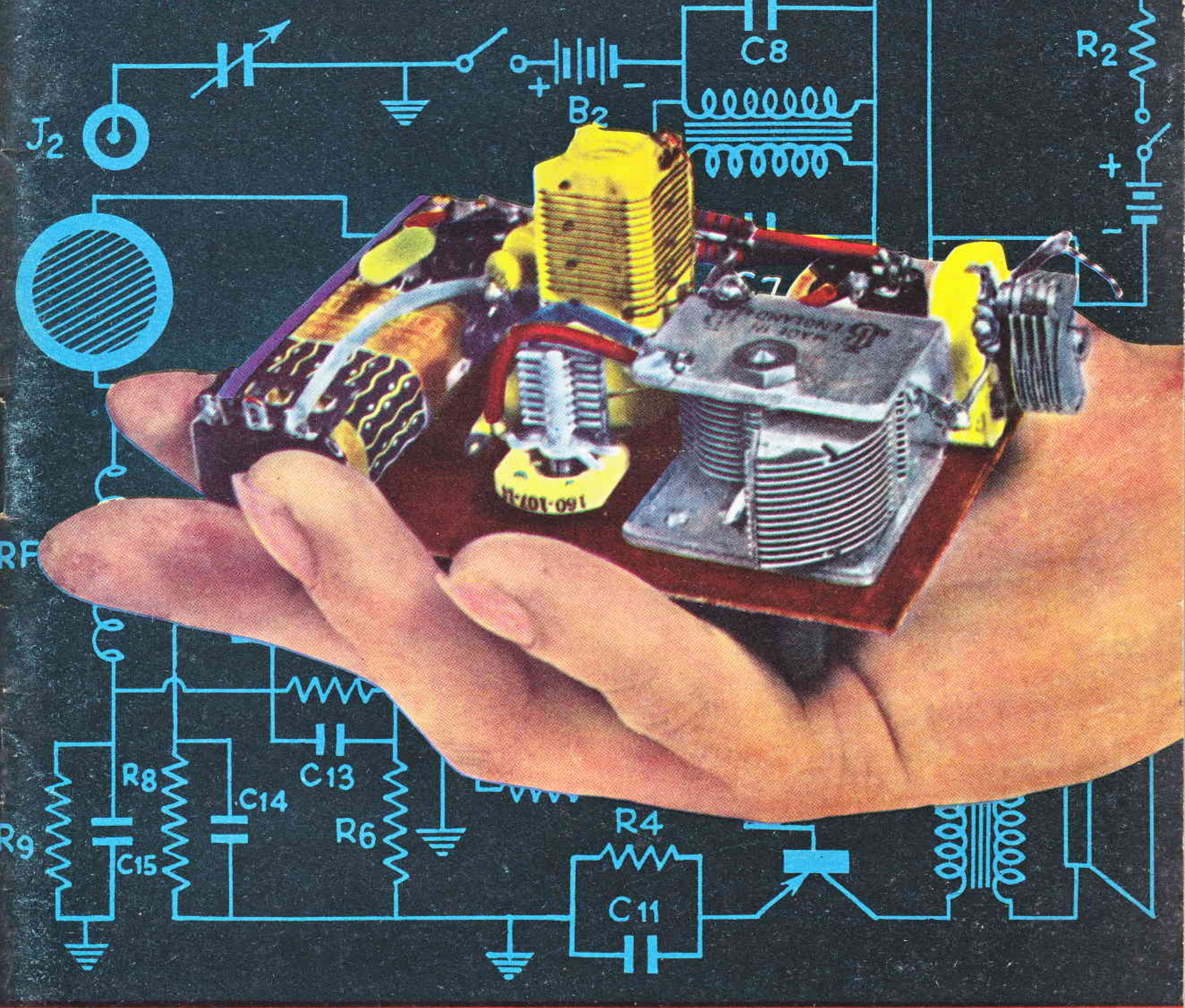
"a" SISTEMA "a"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO XI - Numero 2 - Febbraio 1959

RICEVITORE PER O.C.
a transistors



- Relay universale a radiofrequenza
- Tavolinetto smontabile soggiorno
- Rivelatore universale per radiazioni
- Cinque obbiettivi in uno
- Microamplificatore-ricevitore a transistors

L. 150

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ASTI

MICRON TV, Corso Industria 67, Tel. 2757. Materiale e scatole di montaggio TV.
Sconto 10 % agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

SOCIETA' « ZAX » (Via Broseta 45) Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.
Sconto del 5% ad abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori.
Sconto del 20 % agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.
Sconti specialissimi.

LIVORNO

DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Tutto il materiale Elettrico-Radio-Lampade proiezione-Fotocellule-Film-Ricambi-Proiettori 16 mm. Bell Howell, Ampro, ecc. Originali USA.
Sconto vario dal 25 al 50%.

TORINO

ING. ALINARI - Torino - Via Giusti 4 - Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

MILANO

F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9)
Sconto speciale agli arrangisti.

DITTA FOCHI - Corso Buenos Aires 64 - Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.

COMO

DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V.
Sconti ai lettori ed abbonati.
Sulle valvole il 40% di sconto.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

TUTTO PER IL MODELLISMO V. S. Giovanni in Laterano 266 - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.
Sconto 10% agli abbonati.

VITERBO

NOVIMODEL (Via Saffi 3) ASSORTIMENTO MOTORI, SCATOLE MONTAGGIO, TUTTO PER IL MODELLISMO.
Condizioni e sconti speciali agli abbonati.

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XI - N. 2 **FEBBRAIO 1959** **L. 150** (Arretrati: L. 300)

Abbonamento annuo L. 1600, semestrale L. 850 (estero L. 2000 annuo)
Direzione Amministrazione - Roma - P.za Prati degli Strozzi 35 - Tel. 375.413
Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenze a Rodolfo Capriotti Editore - P. Prati degli Strozzi 35 - Roma
CONTO CORRENTE POSTALE 1/7114

Caro lettore,

Questa volta, cogliamo l'occasione di questa lettera, per segnalarti una iniziativa che abbiamo voluto prendere, indotti, ad essa, da moltissime tra le Tue lettere ed i Tuoi quesiti. Assai spesso, infatti, ci avevi scritto per chiederci le caratteristiche di questa o di quella valvola, per saperne i collegamenti allo zoccolo oppure per conoscere una tensione caratteristica di funzionamento, od ancora per sapere quale ne potesse essere l'impiego più idoneo.

A volte si trattava di valvole recenti, altre volte, invece si trattava di valvole appartenenti a serie non più continuate, oppure di valvole di provenienza bellica, ecc, le cui caratteristiche era ben difficile trovare nelle comuni tabelle.

Fu così che decidemmo di colmare questa lacuna preparando due serie di tabelle: una per le valvole europee ed una per quelle americane, compilate in modo da essere di facilissima consultazione e di offrire, nel minimo spazio, il maggior numero degli elementi che sappiamo che più Ti interessano. Alle tabelle delle valvole, saranno allegate anche tabelle di transistor.

Vantaggio notevolissimo delle tabelle, sarà poi, quello della possibilità di un continuo aggiornamento di esse: infatti data la particolare rilegatura tu stesso potrai applicarvi ulteriori fogli di aggiunte, che noi stessi, man mano metteremo a Tua disposizione. In uno dei prossimi numeri. Ti daremo notizia dell'inizio della distribuzione di queste tabelle, che siamo certi, incontreranno il Tuo interesse. Per Te, infatti, appassionato al campo della radio e della elettronica, quei prontuari avranno la stessa importanza di un vero e proprio attrezzo da lavoro, dato che Ti permetteranno di ridurre al minimo gli errori commessi nei collegamenti e di ricavare il massimo, da ciascuna delle valvole o transistors che starai montando, per non parlare della utilità che esse comporteranno quando starai riparando qualche apparecchio radio.

LA DIREZIONE

riflettori
per fotografie a raggi regolari



Anche una scena profonda ben 18 metri come questa può essere ripresa, quando il riflettore sia stato regolato nella posizione corrispondente al suo impiego quale spot, o meglio, nella posizione con il fascio luminoso concentrato

Molto è possibile ottenere dai piccoli bulbi moderni per flash, se si è in grado di mettere i bulbi stessi, in condizioni di offrire il loro massimo.

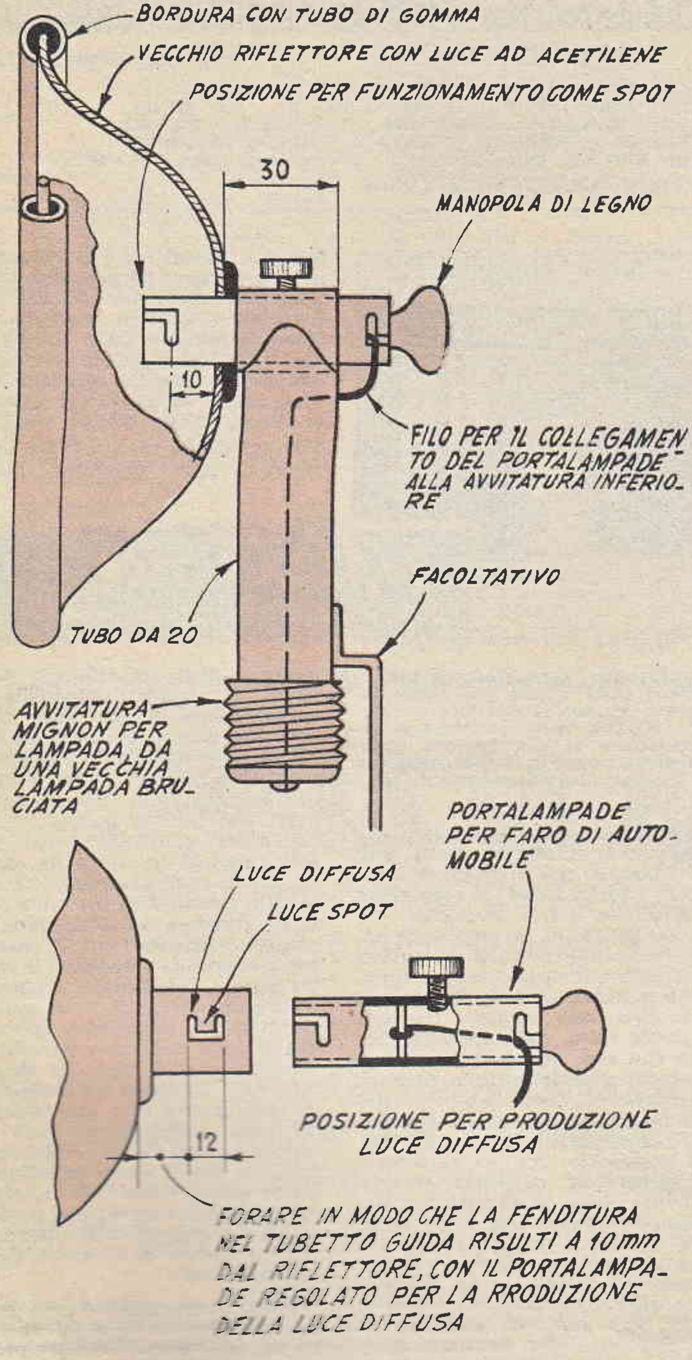
I riflettorini da applicare alle macchine normali, reperibili in commercio, pur costando come minimo, un paio di migliaia di lire, non valgono davvero questa cifra, dato anche il fatto che essi, non permettono alcuna regolazione delle caratteristiche del fascio luminoso che si manifesta da essi, al momento dell'accensione del bulbetto. L'accessorio che io illustrerò, invece, pur costando praticamente nulla, od al massimo, poche diecine di lire è in grado di offrire al fotografo dilettante che voglia valersene, il genere di illuminazione che più si adatta ai particolari lavori che egli abbia da eseguire.

Per scendere in particolari, diremo che da esso, è possibile fare partire una luce sufficientemente intensa ma diffusa, quale può andare, ad esempio, ottimamente bene quando sia da fotografare qualche soggetto a distanza minima dalla macchina. Viceversa, quando occorra fotografare qualche soggetto situato assai distante, sul quale la illuminazione diffusa segnalata nel primo caso, e che è del resto, quella prodotta dalla maggior parte di riflettori per flash, risulterebbe, totalmente o quasi, senza effetto, dato che con tale genere di illuminazione sarebbero posti in evidenza dei particolari di primo piano, che tuttavia non interesserebbero. Per foto di questo genere, invece, il riflettore può essere regolato in modo da dare un fascio molto intenso, ma di piccola apertura in partenza così da giungere ad illuminare il soggetto distante, con la minima dispersione possibile In altre parole, insomma si riesce a creare una specie di «spotlight», sia pure di un lampo, invece che a luce continua; per dare altri particolari, dirò che se usato nel riflettore, un bulbetto dei più piccoli può provvedere ad una illuminazione pari a quella fornita da un bulbo del n. 21 o del 2, senza riflettore. Usato invece come « spot », permette di illuminare alla perfezione, dei soggetti alla distanza di 20 e perfino di 30 metri, dalla macchina.

Detto questo, penso non necessario che mi dilunghi in altri esempi, relativi ad altre prove comparative da me eseguite tra questo ed altri flash in

commercio. Preferisco quindi parlare, della costruzione, del resto semplicissima del complessino.

La coppa del riflettore l'ho ricavata da un vecchio faro regolabile da auto, di quelli con il portalampade scorrevole che erano usati sulle Ford T ecc. tale coppa, come accade assai spesso aveva perso tutta o quasi, la sua brillantezza, e pertanto, per prima cosa, ho dovuto pulirla a fondo, per liberarla della ossidazione, lisciarla con cartavetro e con pomice per renderla levigata la faccia interna e quindi l'ho affidata ad un nichelatore, per farle applicare uno strato assai resistente di nichel.



Dettagli costruttivi del riflettore regolabile

Al foro che si trova in fondo alla coppa, ho saldato un pezzo di tubo, del diametro di mm. 20, lungo mm. 50, destinato ad accogliere nel suo interno, il portalampade regolabile per il bulbetto. Ad angolo retto di questo pezzo di tubo, ho poi saldato un tubo di diametro uguale, ma lungo cm. 15 ed, alla estremità inferiore di questo, ho saldato, un fondello di ottone, ricavato dalla avvitatura di una qualsiasi lampada bruciata. Prima di completare questa operazione ho cercato di fare passare un pezzo di filo conduttore, di rame, isolato in plastica, attraverso il tubo verticale, più lungo, in modo che potesse andare a collegarsi con il contatto che si trovava sul fondello della lampada. Dall'esterno, poi, con una goccia di stagno, attraverso l'apposito foro, ho reso sicura questa connessione.

Alla regolazione del fuoco del riflettore e quindi della ampiezza e della diffusione della luce prodotta dal flash, provvede il portalampade originale che si trovava al fondo del riflettore, al momento dell'acquisto, ed infatti questo portalampade risulta scorrevole e per questo può essere avanzato od arretrato, il bulbetto flash che ora si trova, al posto della lampadinetta originale del riflettore.

Per permettere al portalampade che scorresse in avanti ed indietro, senza che tuttavia potesse riuscire a sfilarsi completamente, col pericolo di perdersi, ho provveduto a praticare sulla parete laterale del tubetto lungo 50 mm. una specie di finestra a forma di « U », facendo inizialmente, una serie di forellini con una punta da trapano molto sottile e poi riunendo tutti i forellini, in una apertura singola, a forma appunto di « U », lavorando con una limetta a coda di topo, molto sottile.

Sul portalampade scorrevole, invece, ho praticato, un foro da 2 mm che ho filettato, in maniera che potesse accogliere appunto una vitolina di ottone di tale diametro e lunga, solamente mm. 8 ed, una volta introdotto il portalampade nel tubo di ottone con finestra, ho

(*segue a pag. 59*)

Cinque obbiettivi in uno



La prossima volta che vi capiterà di passare dinanzi a qualche bancarella di materiale usato e noterete, tra le altre cianfrusaglie, anche qualche cosa che assomigli ad una macchina fotografica, anche se tipo molto antiquato, vale le pena che vi fermiate a guardare meglio e che perdiate qualche minuto. Potrebbe infatti darsi che il vostro occhio si sia posato su qualche cosa che potrebbe interessarvi molto, se siete appassionati nel campo della fotografia e se vi piace sopratutto fare degli esperimenti « strani » con ottiche e con obbiettivi.

Potrebbe infatti darsi che quella macchina fosse del tipo con obbiettivo anastigmatico formato da lenti con spaziatura di aria, invece che saldate con Balsamo del Canadà, ed allora, con tale obbiettivo, potreste eseguire numerosissimi ed interessanti esperimenti. Le lenti di obbiettivi di costruzione piuttosto lontana, infatti, sono quasi tutte con spaziatura in aria e per questo si prestano ad essere facilmente separate e quindi possono essere arrangiate in maniera diversa da quella originale, formando, volta a volta, degli obbiettivi di caratteristiche diverse da quelle dell'obbiettivo da cui sono state tratte.

Naturalmente oltre che gli obbiettivi, vi occorrerà anche la macchina vera e propria con cui eseguire le foto; tale macchina dovrà essere in preferenza, di formato notevole, con soffietto e con messa a fuoco diretta sulla zona della fotografia, ossia con la lastrina di vetro smerigliato, che in seguito viene sostituita dalla lastrina sensibile oppure dal blocco del film-pack, macchine come queste, con o senza ottica, si trovano esse pure con grande facilità sulle bancarelle di roba usata e possono a volte anche essere richieste in negozi di fotografia, specialmente se di data non recente. In ogni caso, le macchine di questo genere non costeranno più di qualche centinaio di lire, dato che la richiesta per esse è assai ridotta.

Degli obbiettivi del tipo con lenti separate ossia con spaziatura in aria, segnaliamo, tra gli

Riflettori per fotografie a raggi regolari

(*segue da pag.* 58)

fatto in modo che il forellino nel primo venisse a coincidere con un punto qualsiasi della apertura ad « U », fatta nel tubo esterno; quindi ho avvitato nel foro la vitolina ed ho provveduto a stringerla solamente in modo parziale, in modo che essa non impedisse lo scorrimento del portalampada nel tubo. La apertura ad U, è tale da permettere uno spostamento, in avanti od indietro del portalampade, per un tratto di mm. 11, circa, misura, questa sufficiente per la regolazione della messa a fuoco, sino agli estremi, ossia da spot, a riflettore a fascio molto diffuso. La regolazione del portalampade e quindi della lampada viene facilitata dalla piccola manopolina che si trova sul riflettore anche come esso viene tolto dalla vettura, nel caso di tipi mancanti di tale manopolina, basta fissarne una qualsiasi, magari ricuperata da un vecchio apparecchio radio.





(Foto a sinistra): Foto eseguita con lo stesso riflettore, regolato per la produzione di luce più diffusa (di tipo « flood »).
(Foto a destra): La regolazione del riflettore avviene con la semplice manovra della manopolina posteriore, in modo da fare avanzare od arretrare la lampada.

Poiché il riflettore nelle sue condizioni naturali risultava alquanto pericoloso dato che i suoi margini, di metallo vivo, potevano facilmente finire, ho pensato bene di coprire il margine in questione, con un pezzo di profilato di gomma, di quelli che si possono acquistare presso i venditori di accessori per auto e che in origine servono per migliorare la tenuta, all'acqua, degli sportelli ecc. Nella parte interna, nichelata, del riflettore ho voluto applicare una mano sottile, a spruzzo di soluzione di gommalacca sbiancata e decerata, in alcool, allo scopo di evitare che l'umidità tendesse a fare distaccare lo straterello di nikel; ed anzi a tale scopo, ho preferito abbondare lungo i margini. Molti altri riflettori, possono essere usati, con pari successo di quello usato da me.





Le due foto qui presentate sono state eseguite con la stessa macchina fotografica, la prima, a sinistra, con l'obbiettivo normale e completo, la seconda, invece con il solo elemento frontale convergente dell'obbiettivo stesso. Notare l'allungamento di fuoco e l'effetto di telefoto che ne viene a risultare. Per la esecuzione della seconda foto è naturalmente necessario aumentare la distanza tra la pellicola o la lastra sensibile e l'obbiettivo stesso, reso di focale maggiore; tale aumento di distanza si può ottenere con tubi di rallungo e con soffietti

altri, i seguenti: Kodak Eastman Anastigmat serie f/7,7, ed f/6,3 Cooke aviar; Goerz Apochromat Artar; Goerz Celor; Goerz Dagmar; Goerz Gotar; Goerz Syntor; Graf Anastigmat; Gundlack (unifocale); Steinheil (unifocale); Luxar, ecc. In genere dette diciture sono da ricercare nell'anello metallico della montatura della lente frontale, tra quelle che compongono l'obbiettivo.

Gli obbiettivi di questo genere sono a quattro elementi, con uno schema ottico che è presso a poco, sempre quello illustrato nel disegno allegato: esse sono cioè formati da due coppie di lenti piuttosto ravvicinate, tra le quali si trova il diaframma dell'obbiettivo. Delle quattro lenti, quelle due più interne sono negative, o divergenti, mentre quelle estreme, sono convergenti o positive. Ciascuna delle lenti può essere tolta, separatamente da tutte le altre dall'obbiettivo, poiché è munita di propria montatura metallica a vite, è pertanto possibile lasciare nell'obbiettivo, tre, oppure due sole oppure una delle lenti che in origine lo formavano, mentre quelle tolte possono essere momentaneamente riposte in una scatolina possibilmente in mezzo al cotone idrofilo, oppure tra due fogli di vera carta di riso, in modo che quando si intenda riprenderle ed utilizzarle a loro volta, esse siano in perfette condizioni e non siano graffiate, od incrinate.

Ed ecco, alcune delle possibilità di lavoro eseguibili con varie combinazioni.

Togliendo dall'obbiettivo, una lente positiva e quella negativa ad essa adiacente lasciando quindi intatta l'altra coppia di lenti, si ottiene un obbiettivo di focale notevole, che può essere usato come se si trattasse di un piccolo teleobbiettivo, per fotografia a distanza: va da se che questo da un lato comporta la necessità di allungare l'apertura di soffietto della macchina e d'altra parte di aumentare alquanto i tempi di posa a causa della diminuzione di luminosità conseguente all'allungamento. Anche l'angolo coperto dal fotogramma in queste condizioni risulta assai più ristretto di quello che si aveva quando l'obbiettivo era nelle condizioni normali e completo ma questo inconveniente del resto è comune anche ai veri teleobbiettivi.

Per lavori di questo genere, ossia di telefotografia, può essere usata sia la coppia anteriore che quella posteriore delle lenti, a volte, le caratteristiche di queste coppie sono differenti tra di loro e così è possibile una ulteriore gamma di esperimenti in questo campo.

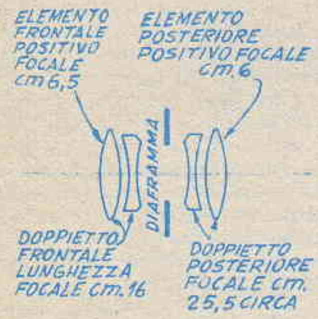
Se si usano invece le due lenti positive, mettendo per il momento da parte quelle negative si ottiene un obbiettivo di focale assai corta che può essere usato per fotografie di oggetti molto piccoli, che vengono notevolmente ingranditi: si crea cioè una condizione simile a quella che si riscontra nella cosiddetta microfotografia (fotografia di oggetti molto piccoli, ma ancora visibili ad occhio nudo che, nella foto realizzata risultano notevolmente ingranditi).

Usando invece una sola delle lenti positive è possibile fare delle foto a distanza intermedia, ossia tra 1 metro ed i 20 centimetri, a seconda dell'allungamento del soffietto della macchina e della caratteristica specifica della lente. Usando invece le due lenti positive e tenendole molto vicino alla lastra sensibile, è possibile eseguire delle foto del genere grandangolare.

Va da se che nel fare queste

esperienze, togliendo una o più lenti dall'obbiettivo si viene a determinare una perdita di equilibrio tra le caratteristiche ottiche dei vari elementi, e le aberrazioni delle singole lenti che erano state combinate in modo da eludersi a vicenda, torneranno invece evidenti, ragion per cui, sarà necessario prevenire che le aberrazioni possano deturpare le foto, con un sistema molto semplice, quello della chiusura al massimo del diaframma di cui la macchina è dotata, anche se questo, necessariamente, comporterà l'aumento dei tempi di esposizione.

Per prevenire annebbiamenti alle lenti ed alle foto, si raccomanda di maneggiare le lenti stesse, solamente tenedole per



Schema ottico generale per le lenti di obbiettivi con spaziatura in aria, del tipo che può essere facilmente smontato, per la loro utilizzazione in modo diverso. Agli estremi, due lenti convergenti, e, più centrate, due lenti negative

il loro margine esterno, munito in genere della montatura metallica, e di tenere a portata di mano un ritaglio di pelle di daino, in modo da pulire ogni volta che sia necessario.

Per delle foto molto particolari, e specialmente di quelle fatte con le due sole lenti positive, può accadere che anche a diaframma completamente chiuso, le distorsioni siano ancora intollerabili. Ove questo si verifichi occorrerà provvedere un diaframma accessorio, più stretto del minimo offerto dalla macchina: si potrà a tale scopo usare un dischetto di carta nera incollata su una delle lenti sino a coprirla del tutto, ma al centro un forellino da 1 o 2 mm.

FOTOCOPIE DI SCHEMI E PROGETTI

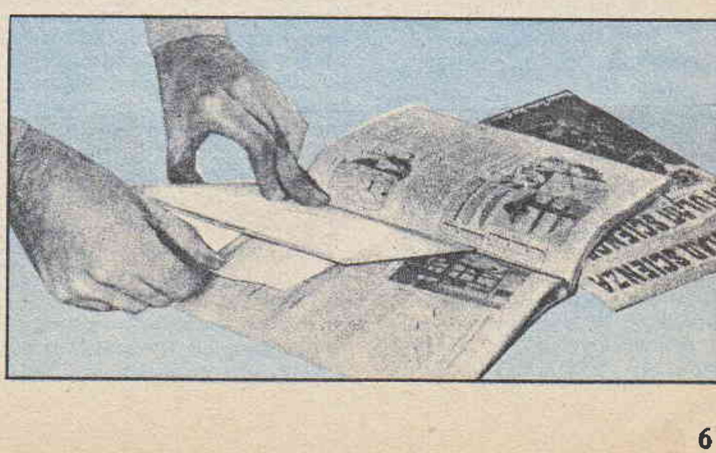
A chiunque di noi accade spesso di volere copiare un disegno od uno schema che si trovano su di un libro o su di una rivista non in nostro possesso, ma che siamo riusciti ad ottenere in prestito per pochissimo tempo. Per la questione tempo ed anche per una questione più pratica e cioè finanziaria pensiamo non sia il caso di affidare il libro o la rivista ad un fotografo per la riproduzione, dato che per questo lavoro, ben difficilmente riusciremo a spendere meno di mille lire, per ogni pagina o frazione di pagina da riprodurre. D'altra parte, essendo il disegno stesso piuttosto complicato non ce la sentiamo di ricopiarlo, anche se semplicemente mediante la carta da lucidi.

Ecco dunque, qui appresso, illustrata una tecnica veramente alla portata di tutti, che per la sua attuazione richiede, in pratica, una sola cosa e cioè, che chi intenda applicarla abbia un minimo di dimestichezza con i trattamenti di sviluppo della carta fotografica, specialmente per quello che riguarda i vari contrasti ottenibili mediante la variazione dei trattamenti stessi.

La produzione delle copie secondo la tecnica che stiamo per illustrare si basa, come ciascuno avrà certamente compreso, su operazioni fotografiche, del resto assai semplici; data inoltre la rapidità della esecuzione, non è nemmeno da trascurare il fatto che in breve tempo, le copie possono essere fatte anche in un numero rilevante e questo risulta certamente comodo, specialmente se diversi amici siano interessati allo stesso schema ed allo stesso disegno. Le copie fatte con questa tecnica, risultano invertite rispetto all'originale, in quanto i disegni in nero su fondo bianco, appaiono con tratti bianchi su fondo nero, ma del resto questo, non è un inconveniente, dato che le copie ottenute vengono a rassomigliare in un certo qual modo alle ben note cianografie di piani, disegni, ecc., le quali ultime differiscono solamente perché queste risultano con tratto bianco su fondo celeste.

Il materiale su cui occorre operare è della semplice carta da positive di tipo con supporto leggero ed a superficie lucida, bianca: può trattarsi di carta per stampa a contatto, come di quella per stampa da proiezione ed ingrandimento, quello che invece importa è che essa sia della qualità in grado di fornire il massimo contrasto che sia possibile.

Le operazioni da eseguire, sono le seguenti: misurazione delle dimensioni del disegno o dello schema da riprodurre, preparazione di un pezzo di carta sensibile, di dimensioni pari a quelle rilevate dal disegno, maggiorate semmai da una quindi-



cina di mm. per lato, in modo da creare i margini. Il foglio su cui si trova il disegno o lo schema da riprodurre, poi va disposto in modo tale da potere risultare perfettamente in piano e senza arricciatura su tutta la sua superficie, una volta messo a contatto della carta sensibile ed inserito al di sotto della lastra di vetro.

Occorre dunque fare una certa attenzione specialmente lungo i bordi dei fogli su cui si trovano i disegni o gli schemi da copiare, specialmente se tali fogli appartengano ad un libro o ad una rivista di un certo spessore. Si capisce quindi bene che il migliore sistema sarebbe senz'altro, quello di potere operare su fogli sciolti, oppure almeno su libri e riviste di piccolo spessore, che assai meglio delle altre si adattano ad essere distese accuratamente.

Dunque, la disposizione occorrente per la stampa delle copie è la seguente: si depone su di un piano ben regolare il foglio su cui si trova il disegno da riprodurre, in maniera che il disegno venga a trovarsi rivolto verso l'alto; sul disegno o sullo schema si stende poi il rettangolo di carta fotografica, ad alto contrasto, preparata in precedenza nelle dimensioni adatte, facendo in modo che il margine lasciato appositamente sporga in uguale misura da tutte le parti, rispetto al disegno; nella sistemazione della carta fotografico occorre però accertare con attenzione che la faccia di essa sulla quale si trova la gelatina della emulsione sensibile e che è riconoscibile dall'altra per la sua maggiore levigatezza, venga a trovarsi a contatto con la superficie della carta in cui è stampato il disegno.

Al di sopra di questo insieme si sistema un pezzo di lastra di vetro, del tipo noto col nome di «mezzo cristallo», ben pulito e di dimensioni notevolmente superiori a quelle del disegno (Un rettangolo di vetro di questo tipo, sarebbe anzi consigliabile averlo a disposizione in casa, in modo da potere fare ogni volta che ciò sia necessario, uso di questa tecnica per la copia di disegni ecc. ed anzi sarebbe bene che tale lastra fosse di dimensioni notevoli, onde permettere la copia anche di disegni di un certo formato). Una volta comunque disposto il vetro sull'insieme già formato dal foglio stampato e dal foglio di carta fotografica, si cerca di abbassare il vetro stesso, applicando degli oggetti pesanti sui suoi margini, naturalmente all'esterno della zona, dove, nella parte sottostante si trova il disegno, che altrimenti risulterebbe coperto e la luce non potrebbe agire per determinare la riproduzione. Un sistema per appesantire il vetro è quello di posare lungo i suoi margini, dei blocchetti di piombo, quali sono quelli che si possono ottenere appiattendo con un mazzuolo di legno, del vecchio tubo di tale metallo. Materiale questo che si può trovare per pochissime lire, nelle quantità desiderate presso qualsiasi ferrivecchi. Scopo di questa zavorra sul vetro è ovviamente quello di permettere al vetro stesso di gravare di più sul materiale sottostante, mantenendolo perfettamente disteso.

Preparato questo insieme si pone al di sopra della superficie del vetro, una lampada elettrica da una trentina di watt possibilmente di tipo lattato in modo che venga a trovarsi ad una trentina di centimetri di altezza, rispetto al centro del foglio di carta sensibile e si protrae l'esposizione alla luce della lampada stessa per il tempo che si sarebbe adottato con lo stesso materiale sensibile, per la stampa di positive per contatto, maggiorato di circa il 45%.

Terminata l'esposizione, nel corso della quale si sarà dovuto sorvegliare affinché la luce giungesse uniformemente su tutti i punti della carta sensibile, si spegne la lampada e si porta il foglio di carta sensibile impressionata, nel laboratorio, dove lo si sottopone ad un bagno di sviluppo molto energico e lo si sviluppa a fondo, in maniera da ottenere immagini del massimo contrasto.

Quella che al termine del trattamento si avrà a disposizione, sarà esattamente la prova negativa ed a grandezza naturale del disegno che interessava conservare. Una volta seccata e raddrizzato il foglio, l'immagine stessa potrà essere osservata, bene chiara, dalla parte in cui si trova la superficie sensibile della carta, ma in queste condizioni, l'osservazione potrà risultare spiacevole a causa delle scritture che appaiono da destra verso sinistra, ossia come quelle che si osservano dalla riflessione in uno specchio, di uno scritto qualsiasi. Ove interessi pertanto prendere chiara visione dello scritto, si potrà guardare la prova in trasparenza ossia contro luce, dalla parte opposta alla superficie oppure la si potrà osservare appunto riflessa in uno specchio, che la renderà nuovamente raddrizzata.

Da tenere presente che le negative così ottenute possono anche essere stampate per contatto su carta simile, in modo da ottenere delle vere e proprie prove positive, sia agli effetti dei colori (in quanto il bianco e nero degli originali verranno resi direttamente) sia agli effetti della scrittura che potrà essere stampata essa pure diritta. In generale per la stampa delle positive, però, conviene operare su carta positiva normale ma di spessore doppio di quello usato per la negativa.

Per la stampa delle positive la gelatina della prova negativa deve trovarsi in contatto con quella della carta positiva da impressionare se non si vuole che le scritture tornino ad essere rovesciate. Si raccomanda di operare sempre nella camera oscura e con il solo ausilio di una piccola lampada rossa.

Giova anche informare i lettori interessati che appunto per la esecuzione di lavori di questo genere, la casa Ferrania, ha messo in commercio della speciale carta sensibile a contrasto elevatissimo e relativamente lenta, studiata appositamente anche per copiare disegni stampati in originale, su carta ormai ingiallita, ecc.

La carta viene distribuita in vari formati, e certamente, gli uffici di vendita di questa ditta, nelle varie città, saranno ben lieti di fornire agli interessati tutti i dati relativi alle caratteristiche tecnico-pratiche del materiale, il cui nome è quello di Actoreflex e Graphoreflex.

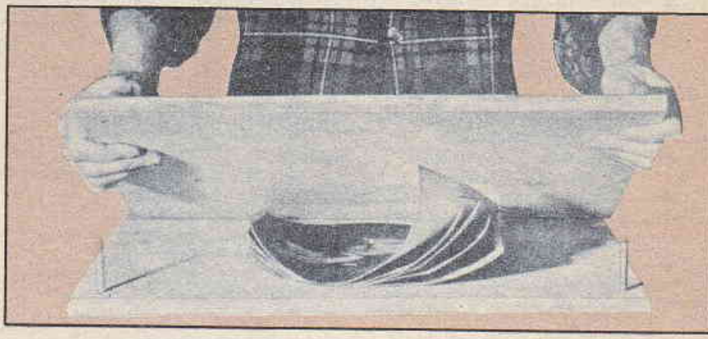
Pressa per fotografie

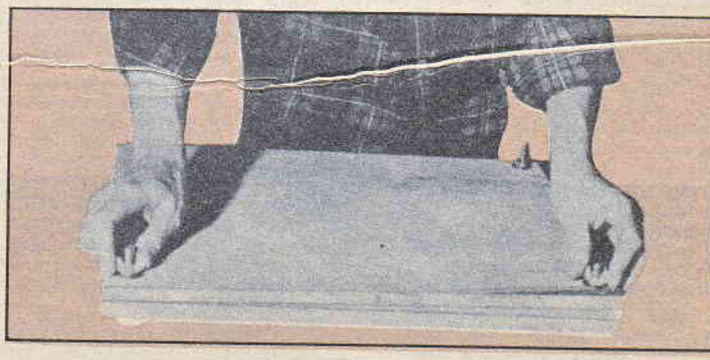
Perché accatastare pile di librone, alte magari un metro e sistemare magari, alla sommità del mucchio, anche qualche grosso ferro da stiro o qualche grosso trasformatore, per creare la pressione occorrente a far si che, nel corso dell'essicazione le prove positive delle foto non si accartoccino, come tenderebbero a fare se lasciate a se stesse, quando, con una spesa non superiore ad una cinquantina di lire è possibile dotare il nostro laboratorio fotografico di una pressetta sui generis, ma che è alla altezza del compito che le viene imposto?

Questo attrezzo, poi, non solo può essere utilizzato per le foto appena tolte dal bagno, ma anche per quelle piuttosto vecchie che abbiano manifestato questo loro segno di senilità, appunto col rifiutarsi di mantenere bene in piano la loro superficie, al punto da saltare via dalle montature dove si erano sistemate, negli albums.

La pressetta si compone solamente di due fogli di ottimo compensato, di tipo solido ed a cinque o più impiallacciature, oltre che, di quattro buloni a galletto muniti del relativo galletto e di apposita rondella preferibilmente con il foro appena sufficente per fare passare i buloni e di spessore notevole.

Il prototipo illustrato nelle foto, permette di raddrizzare stampe positive di dimensioni sino a cm 27,5 x 35. ed i rettangoli di compensato, misurano le dimensioni di cm 35 x 42,5. Naturalmente i fotografi dilettanti che non si trovino mai nella necessità di dovere raddrizzare copie di tali dimensioni, potranno benissimo adottare per i due rettangoli di compensato, delle dimensioni più piccole quali ad esempio, quelle di cm 20 x 25, per copie che non superino il formato di cm 18 x 18. I buloni a galletto, debbono essere del diametro di mm. 5 o 6. Tutto il lavoro occorrente consiste nel sigilare bene i due rettangoli di compensato, accertando bene che nelle loro superfici non vi siano avvallamenti oppure, gibbosità che potrebbero produrre, a loro volta, delle deformazioni nelle stampe che interessa raddrizzare. I fori per i buloni si praticano in prossimità di ciascuno degli angoli, nella posizione ed alla distanza dagli spigoli, indicata dallo apposito disegno. I fori, vanno poi leggermente svasati da entrambe le loro parti, in modo che sui loro bordi, non rimangano delle sbavature di legno, che potrebbero impedire la chiusura perfetta della pressa. E' importante che i fori di ciascuno dei rettangoli, corrispondano a quelli dell'alto e per ottenere questo scopo, conviene praticarli nei due rettangoli contemporaneamente, tenendo questi insieme e bene stretti, con l'aiuto di un paio di morsetti a C, leggeri, od anche piantando attraverso di essi qualche chiodino, che al termine della operazione potrà essere tolto. Il montaggio della pressetta si esegue in questo modo: per prima cosa, si introduce ciascuno dei quattro buloni, in una rondella, che possa andare a trovarsi in contrasto con la testa dei buloni stessi. Fatto questo, si introducono i buloni attraverso i fori per essi preparati, a ciascuno degli angoli, di uno dei rettangoli, su questo, poi, si distendono, bene centrate, le copie da raddrizzare e su queste si fa calare l'altro rettangolo, facendo in modo che i bulloni spcrgenti dall'altro passino per i fori di esso.

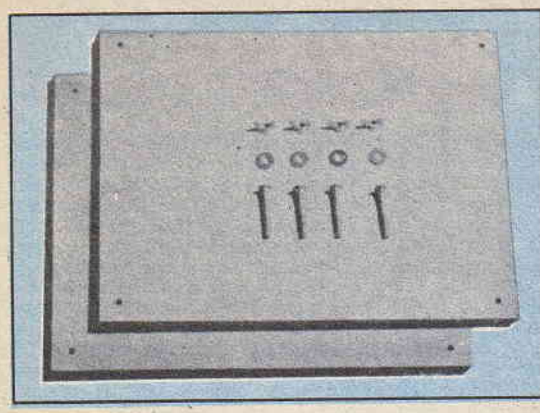


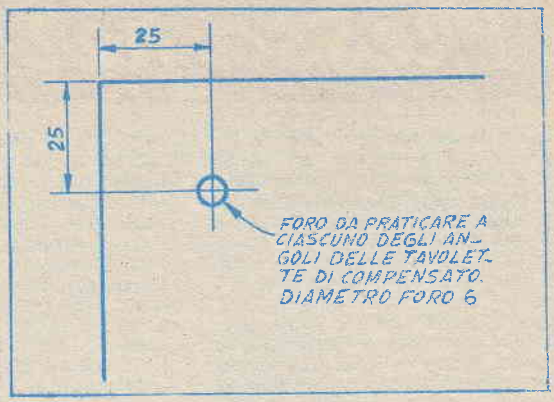


Qualsiasi grado di pressione può essere esercitato sulle fotografie, stringendo più o meno i galletti a vite. Se le prove positive da raddrizzare, sono umide al momento della loro inserzione nella pressetta, occorre inserirle tra fogli di plastica sottile e flessibile in modo che non risultino in contatto tra di loro e soprattutto, con le facce interne, di legno, della pressetta

Sulla parte spongente di ciascuno di questi buloni, si fa poi calare un'altra rondella, sulla quale poi si applica il galletto a ciascuno dei buloni.

Perché la pressione su tutta la superficie delle foto da raddrizzare, sia uniforme, occorre che i quattro galletti siano stretti in uguale misura e di pari passo. Un perfezionamento all'accessorio, può essere il se-





Questi sono i componenti della pressetta, la cui costruzione è veramente consigliabile a chi abbia da risolvere, di rado o di frequente, il problema del raddrizzamento delle foto.

guente: qualora generalmente si debba operare su piccole copie, di formato non superiore ai cm. 9 x 12 si può applicare, anche al centro dei due rettangoli, un altro bulone, identico agli altri quattro, che serva ad aumentare la pressione totale, evitando che anche nella zona centrale, i rettangoli tengano a deformarsi verso l'esterno. Le copie, se in numero rilevante debbono essere uniformemente distribuite su tutta la superficie dei rettangoli, formando quattro mucchietti bene allineati. Evitare sempre di mettere insieme a raddrizzare, specialmente se nello stesso mucchietto delle prove di formati diversi.

Quando le prove, appena estratte dal bagno, vengono inserite nella pressetta, risultano piuttosto delicate, e specialmente la gelatina di esse, tende ad aderire assai tenacemente, alla superficie di legno di uno dei rettangoli, od al retro della carta di un'altra delle copie: per evitare questo conviene provvedere, per tempo un pezzo di quella foglia di plastica leggera ma tenace che da molti venditori viene chiamata « nylon », ma che in effetti è copolimero vinilico, tale materiale, che tra l'altro, costa non più di 150 lire al metro quadrato (essendo a doppia altezza), va tagliato in rettangolini di dimensioni di poco superiori a quelle del formato delle copie da raddrizzare, tali rettangolini vanno inseriti, tra le copie stesse, alternati ad esse, evitando che l'insieme perda il suo allineamento. In queste condizioni, dopo effettuata la pressatura e completata l'essicazione delle copie, queste possono essere separate una dall'altra con la massima semplicità, e senza alcun danno.

Eventualmente per fare si che la protezione della gelatina delle copie terminali, dalla venatura del legname dei rettangoli di compensato, sia assoluta, all'inizio ed alla fine di ciascuno dei pacchetti, si applica un rettangolino di linoleum sottile o di materiale simile.

Per il raddrizzamento di vecchie stampe accartocciate, occorre un accorgimento, senza il quale la gelatina di esse, sotto lo sforzo della pressatura, giunga a screpolarsi. L'accorgimento consiste semplicemente, nel mettere le stampe da trattare, in un bagno di acqua distillata, od almeno fatta bollire a lungo, filtrata e quindi, lasciata raffreddare, alla quale sia stata aggiunta una goccia di glicerina (non di più), per ogni quarto di litro di essa. Si lasciano le prove in questo bagno per una ventina di minuti, o per mezz'ora, nel caso che si operi in inverno con temperatura piuttosto rigida. Passato questo tempo, si appendono per qualche minuto le prove stesse, perché l'eccesso di acqua abbia modo di scolare e quindi, sempre alternandole con i rettangolini di plastica, più sopra citati, si sottopongono alla azione della pressa. La piccolissima quantità di glicerina, dopo che l'acqua sarà evaporata, si fisserà nella massa della gelatina delle stampe, conferrendo loro la flessibilità che interessa, e che verrà mantenuta per molto tempo, prima di rendere necessario, il rinnovo del trattamento.

Ricevitore a transistors



per onde corte

Progetto di
Gianni Brazioli
Bologna

Chi non ha mai provato ad ascoltare le onde corte, magari di notte e naturalmente in cuffia, non sa cosa voglia dire essere un radioamatore. Se dispone di un sensibile e selettivo ricevitore potrà scoprire un nuovo mondo di un fascino tutto particolare, in quanto con un solo giro di manopola potrà captare le comunicazioni tra aeroplani che a volte si trovano in difficoltà per cui diventerà parte silenziosa e tesa in un piccolo dramma che si svolge lontanissimo ma non meno per ciò avvincente, oppure, la musica strana proveniente da paesi semiselvaggi, oppure gli appelli lanciati dai radioamatori di tutto il mondo che con cortesia vecchio stile si passano affettuosi controlli e si parlano da un capo all'altro della terra. Tutto c'è nelle onde corte: le emissioni di stazioni di tutto il mondo, le trasmissioni dei satelliti artificiali, le comunicazioni delle autoradio della polizia, i rapporti di stazioni sperimentali impiantate nell'Artico, ecc. ecc.

Certo che se il lettore accende il proprio ricevitore casalingo che quasi sempre non è munito di antenna, frettolosamente ruota la sintonia e pretende di ascoltare quanto ho detto, non riuscirà certo a penetrare nel mondo delle onde corte: innanzi tutto perché la sintonia deve essere ruotata pianissimo in quanto le trasmittenti a onda corta trasmettono su una banda molto stretta cioè per così dire « occupano meno spazio sulla scala », e poi perché il segnale più interessante è sempre quello (strano caso) che è più debole, per cui si impone l'ascolto attento in raccoglimento silenzioso.

Tutta questa tirata l'ho fatta per i lettori novellini, per cui prego i lettori più evoluti di volermi perdonare se li ho annoiati, però i proseliti che avrò conquistato alle onde corte mi ripagheranno della noia arrecata agli esperti e vecchi ascoltatori.

I ricevitori che i radioamatori usano per l'ascolto delle onde corte sono sempre stati supereterodine o complessi a reazione a valvole, e ciò perché fino all'anno scorso ben pochi erano i transistori che si prestavano al lavoro sulle onde corte: e ciò perché le valvole non hanno una frequenza limite ben definita e più o meno tutte arrivano fino alle frequenze più alte della gamma delle onde corte. I transistori, per contro, hanno una frequenza limite ben definita detta « fattore ALPHA »: i primi transistori che sono stati prodotti avevano questa frequenza Alpha piuttosto bassa, cioè funzionavano appena sulle onde medie, ma in seguito la migliorata tecnica produttiva e i macchinari produttori più evoluti consentirono di ridurre al minimo le capacità parassite e di conseguenza innalzare la frequenza massima cui i transistori potevano operare. In tempi abbastanza recenti sono stati creati tipi di transistori le cui superlative caratteristiche permettevano di lavorare fino sulle onde metriche. Però il prezzo di questi ultimi transistori: i DRIFT, è sempre stato assai alto; sull'ordine delle diecimila lire, e solo in questi ultimi tempi accennano a scendere data la produzione di massa.

In ogni caso per le onde corte, oggi esistono sul mercato molti transistori che si prestano

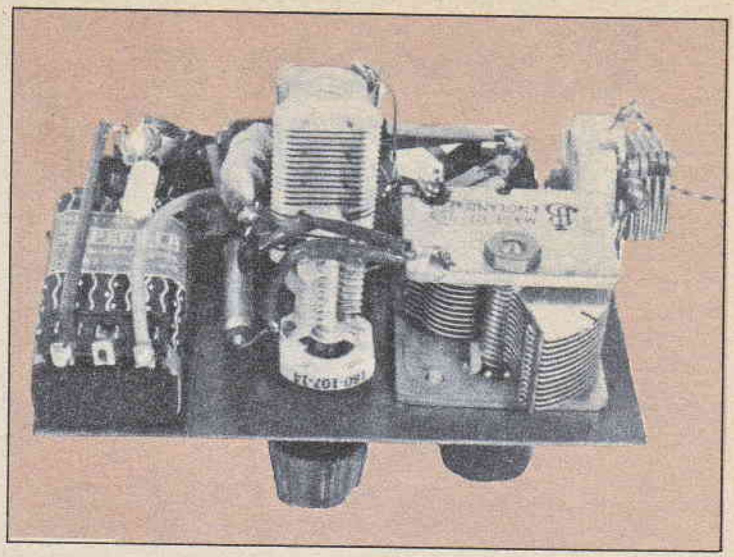
alla ricezione e il cui costo non supera la cinquemila lire.

Ciò premesso ho pensato che era giunto il tempo in cui avrei potuto presentare ai lettori un piccolissimo, efficientissimo ricevitore funzionante sulle onde corte che usa esclusivamente i transistori.

Nello schema elettrico del ricevitore, rimarchevole per la sua semplicità costruttiva si nota che i transistori usati sono due: TR1 che è rivelatore a reazione, e TR2 che funge da implificatore BF e finale.

Ho scelto per il funzionamento di TR1 il sistema a reazione perché esso, quando la reazione è innescata, genera un fischio a frequenza sonica nell'auricolare, in modo che lo stadio si autoeterodina rendendo possibile anche l'ascolto di trasmissioni telegrafiche non modulate. Inoltre il sistema a reazione resta pur sempre quello che con pochi transistori dà i migliori risultati, e siccome la potenza in gioco nel primo stadio non supera certo il milliwatt, l'eventuale irradiazione di segnale non va certo lontano.

Il ricevitore secondo la mia intenzione doveva coprire con continuazione dalle onde tropicali, cioè la gamma compresa tra le medie e le corte, fino alle onde corte alla frequenza di circa 15 metri, e ciò, perché 15 metri corrispondenti a 21 mHz sono il limite massimo cui la



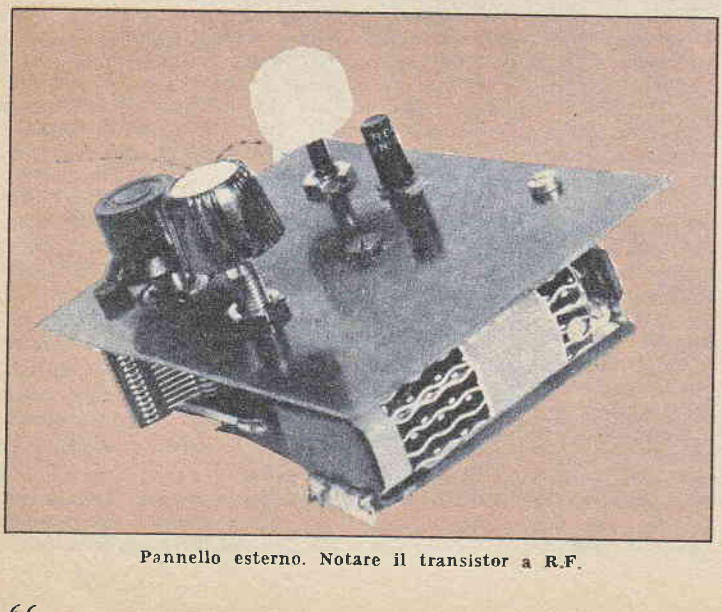
Interno dell'apparecchio visto dal lato del variabile

maggioranza dei transistori per onde corte giunge con *sufficiente guadagno*.

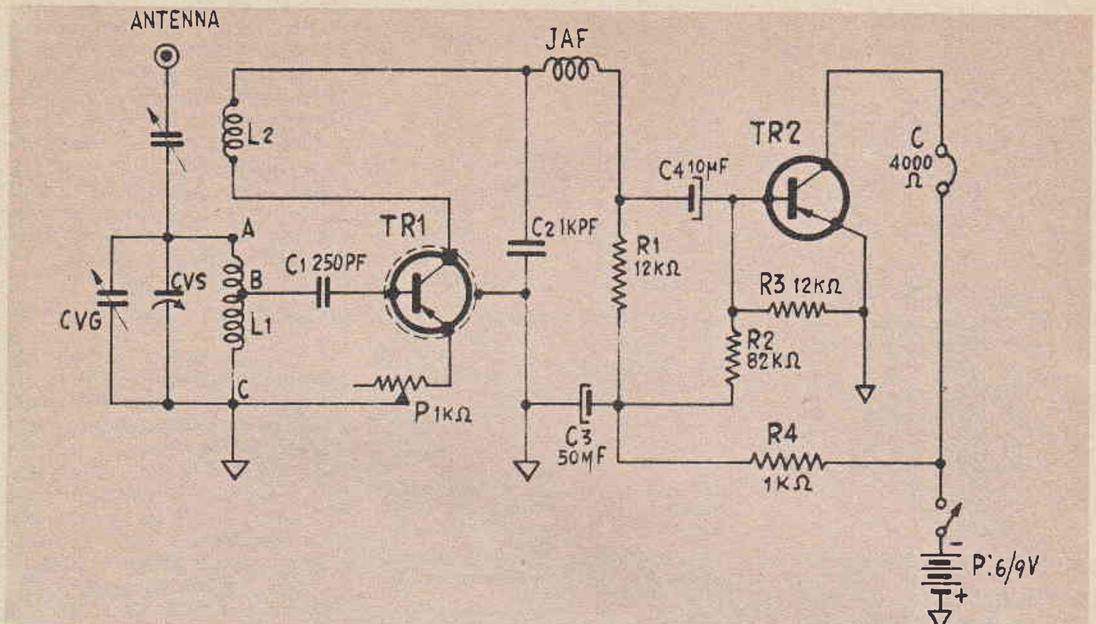
Siccome volevo evitare che si dovessero sostituire le bobine per avere la gamma più spaziata, sono ricorso a un sistema particolare di cambio di gamma e sintonia: infatti in parallelo alla bobina di sintonia si trovano due condensatori variabili: CVG e CVS: CVG è a grande capacità: 300 pF mentre CVS è a piccolissima capacità: 15 pF; per cui CVG influenza moltissimo con la sua capacità la frequenza di accordo del ricevitore, e ruotandolo verso il massimo, la frequenza di accordo è appunto 80 metri circa, mentre a capacità minima (6 pF circa) l'accordo è su 17-18 metri circa. Però, siccome piccole variazioni a CVG produrrebbero forti variazioni nella sintonia, infatti anche una rotazione di un paio di gradi provoca uno spostamento di 100 chilocicli circa, la ricerca delle stazioni sarebbe difficilissima basandosi su di esso, per cui in parallelo al CVG, trovasi come si è detto CVS che serve a sintonizzare le emittenti desiderate dopo essersi portati sul punto della gamma che interessa a mezzo di CVG.

Il lettore con cinque minuti di pratica sarà già un professore nell'usare il sistema e si accorgerà che la sintonia a mezzo di CVS è straordinariamente facile e progressiva.

TR1 deve essere come si è detto in grado di giungere sino all'estremo basso della gamma coperta: i transistori di minore prezzo in grado di soddisfare alla bisogna, sono: il 2N247 RCA che costa all'incirca 6.800 lire, il Texas Instrument 2N309 che costa circa 5.500 lire e il Philips OC170 che costa circa 5.000 lire. Siccome tutti e tre vanno ugualmente bene, al lettore non resterà che cercare quello a minor prezzo, però io li ho citati tutti



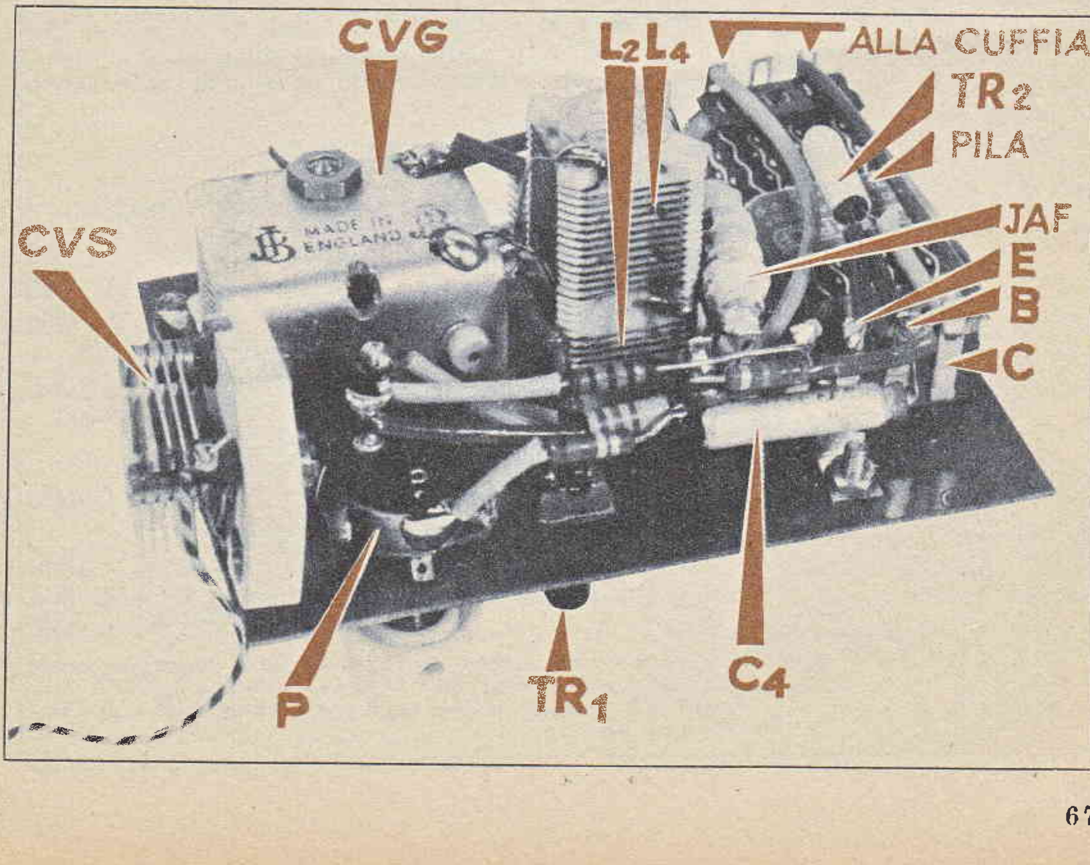
Pannello esterno. Notare il transistor a R.F.

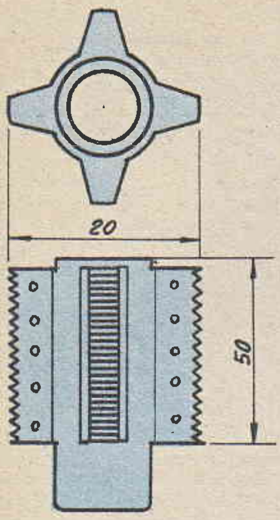


e tre perché in molte zone sono assai difficili da reperire e forse capiterà al lettore di doversi provvedere del più caro per irreperibilità degli altri.

Torniamo allo schema. Si, noterà che la base di TR1 non risulta polarizzata in alcun modo: parrà strano ma i transistori per alte frequenze (VHF) lavorano bene in un circuito a reazione solo in questo sistema.

La regolazione della reazione si effettua mediante un reostato da 1000 ohm in serie all'emit-

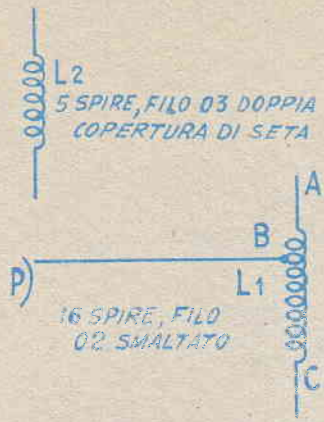




SUPPORTO CERAMICA "GELOSO" PER L1 ED L2. VISTA IN PIANTA E PROSPETTO

tore che regola il flusso di ritorno a massa della radio frequenza costituendo una regolazione molto lineare.

La reazione viene effettuata nel modo ben noto delle due bobine accoppiate e il segnale bassa frequenza risultante dalla reazione passa attraverso L2, reazione, e attraverso JAF impedenza di blocco per giungere al secondo stadio amplificatore di bassa frequenza, Prima di JAF trovasi C2 che serve per



L2, avvolta partendo dall'estremità superiore del supporto; P, presa per la base eseguita dopo 5 spire dall'inizio
L1, avvolta sotto L2, con inizio distante 4 o 5 mm. dall'estremo di L2

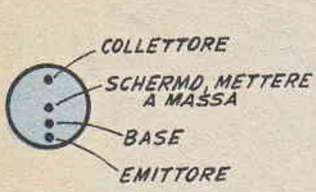
scaricare a massa la residua alta frequenza che si tradurebbe in noiosi disturbi se raggiungesse l'auricolare.

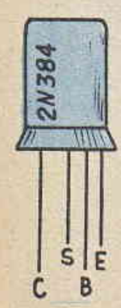
Il secondo stadio del ricevitore non comporta novità alcuna nel circuito ed è più o meno classico, rimarchevole solo il transistore che io ho usato cioè l'ST4 costruito dalla General Electric inglese, l'ST4 è un transistore che accoppia ottime caratteristiche con un prezzo più basso degli equivalenti, infatti pur essendo identico come prestazioni all'OC72 Philips, costa assai di meno.

REALIZZAZIONE PRATICA

I risultati che il lettore otterrà dal complesso, saranno direttamente proporzionali all'abilità e la cura con cui sarà fatta la realizzazione pratica: con ciò non voglio dire che il circuito non è adatto ai principianti, ma desidero fornire al lettore alcuni consigli che sono necessari per un buon risultato: innanzi tutto, è importante che i collegamenti in tutto lo stadio cui appartiene TR1 siano i più corti possibile ed eseguiti con filo di sezione almeno 0,4 mm.

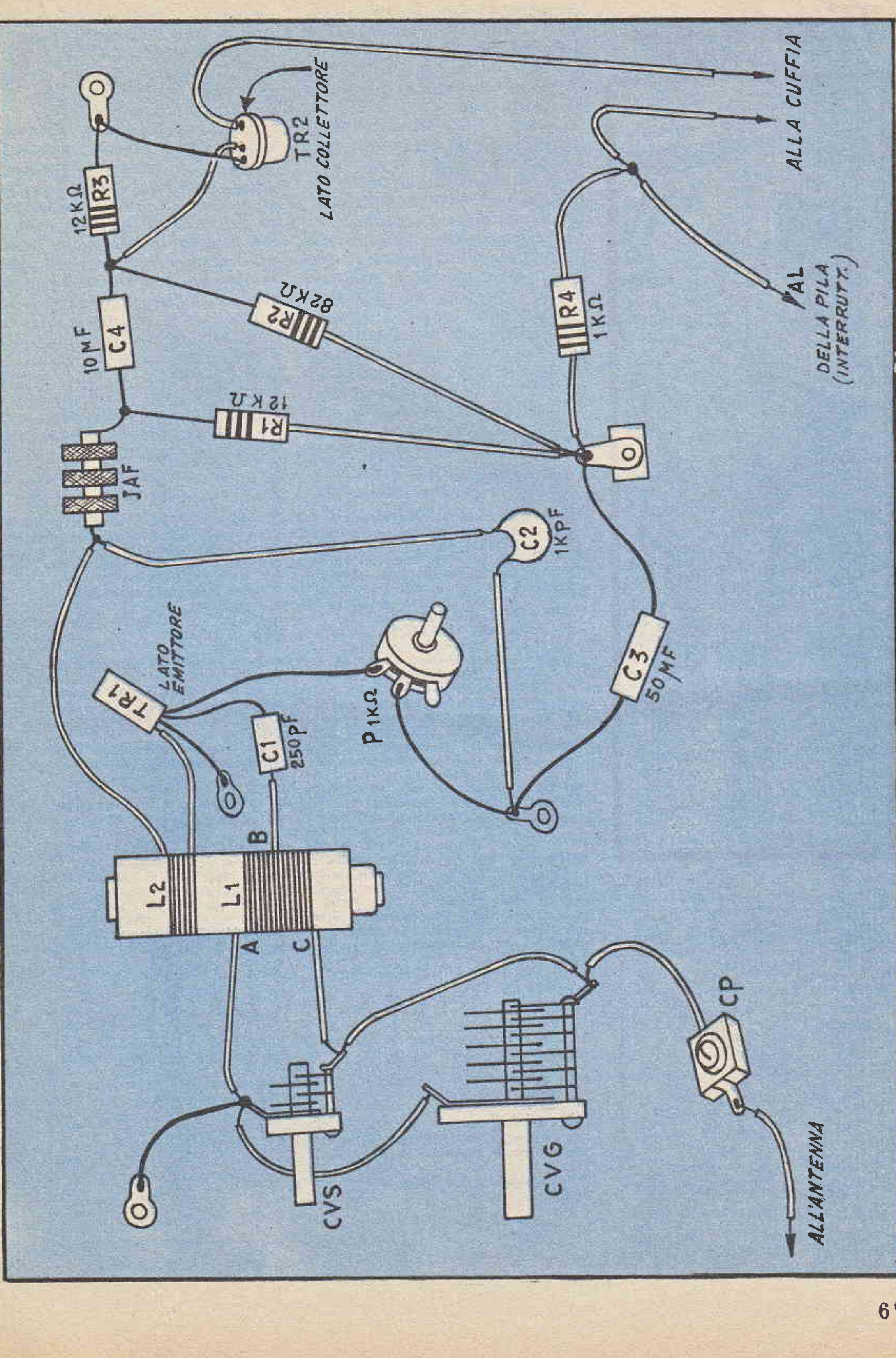
La bobina dovrà avere un supportino ceramico ed i con-





CONNESSIONE DEI TRANSISTORS PER VHF TIPO: 2N247-2N309-2N384-OC170

CONSIGLIABILE L'USO DELLO ZOCCOLINO


TR2
LATO COLLETTORE
ALLA CUFFIA
12KΩ
R3
10MF
C4
R2
82KΩ
R1
12KΩ
JAF
C2
1KPF
R4
1KΩ
AL
DELLA PILA
(INTERRUTT.)
LATO
EMITTORE
TR1
C1
250PF
P1KΩ
C3
50MF
L2
L1
A
B
C
CVS
CVG
CP
ALL'ANTENNA

densatori variabili dovranno essere veramente di qualità: CVS deve essere isolato in ceramica e possibilmente sia il rotore che lo statore dovranno essere argentati. Condensatori siffatti sono assai comuni tra il materiale residuato di guerra, in ogni modo CVS è anche in produzione presso la Ditta Geloso e reperibile nel catalogo della GBC tra il materiale d'importazione: io personalmente ho fatto uso di un variabilino marca Jonson che originariamente è destinato quale «Phasing» nei ricevitori professionali: esso è il numero di catalogo 12E/1001 Jonson.

Il ricevitore potrà essere assai compatto ed il prototipo illustrato nelle fotografie sta comodamente nel palmo di una mano, pila compresa.

La pila di alimentazione è bene sia da 9 volt, sebbene anche una da 6 volt dia buoni risultati.

I condensatori C1, C2 è bene siano ceramici a pasticca del tipo usato nei televisori. JAF è la Geloso 558.

TR1 potrà essere montato usando uno zoccoletto o saldando i fili uscenti: nell'ultimo caso consiglio al lettore la massima cura ad evitare di scaldare il transistore, perché per triste esperienza personale, posso affermare che i transistori sono sempre più delicati con l'aumentare delle loro prestazioni.

Per dare al lettore un'idea dei risultati ottenibili con questo ricevitorino, citerò i dati di ascolto ottenuti in una serata usufruendo del ricevitore senza modifica alcuna, e disponendo di una buona antenna esterna ben accordata mediante CP:

3,5 Mc: Ascoltati numerosissimi radioamatori tra cui francesi, tedeschi ecc. nonché a una frequenza un po' più bassa numerose stazioni private commerciali. Tra le stazioni di radio diffusione un programma (musica da camera) irradiata dalla stazione colombiana HJGC su 4,2 Mc. (appross.).
4-5 Mc: Stazioni mobili dell'esercito, molte telegrafiche e uno strano discorsetto tra due trasmittenti private.
6 Mc: Stazione del Nicaragua che parlava in spagnolo, trasmissione simile al «giornale radio»; pare si trattasse della trasmittente di Managua.
7 Mc: Marasma incredibile di stazioni: radioamatori di tutto il mondo; incredibile numero di inglesi e tedeschi; tra le stazioni di radio diffusione, marcatissima, radio Londra, altre stazioni trasmittenti in slavo, spagnolo ecc.
7 Mc: Musica trasmessa dalla stazione radio diffusione nazionale KHMERE (Cambogia) nonché Radio Nepal.
8 Mc: Musica trasmessa dalla stazione radio diffusione nazionale smessa dalla stazione «Rio Mar» (notata un po' di evanescenza).
11 Mc: Radio Sweden.
12 Mc: Diverse stazioni russe non meglio identificate.
14 Mc: Di nuovo marasma incredibile di stazioni: oltre numerosissime di radioamatori tra cui alcuni americani (W2CST) stazioni di radio diffusione, telegrafiche, ecc.

E potrei continuare all'infinito, ma spero che siano i lettori a volermi gentilmente informare dei risultati da loro rilevati.

Siccome è mia consuetudine offrire agli amici lettori il mio aiuto incondizionato sia per il rintraccio dei pezzi, sia per consigli e chiarimenti tecnici, nell'invitare tutti coloro che potessero avere bisogno di me a scrivermi liberamente, accludo una lista dei prezzi per le parti del ricevitore, cosicché il lettore può farsi un'idea di cosa viene a spendere, e nel contempo andare dal negoziante premunito riguardo alle «docce fredde».

LISTA DEI PREZZI

Supporto ceramico per la bobina (se nuovo)	L. 500
CVG condensatore variabile di qualità da 300 pF con buon isolamento ceramico	» 650
CVS compensatore variabile di ottima qualità (se americano e nuovo, all'incirca)	» 800
TR1 vedi testo	
TR2, ST4	» 1.450
CP compensatore tarabile in ceramica (se nuovo)	» 500
Tutti i condensatori e resistenze	» 700
Pila 9 volt	» 650
Potenziometro con interruttore in miniatura	» 600
JAF	» 180

GIANNI BRAZIOLI
Via Toscana 10/4
BOLOGNA

RICEVITORE IN ALTOPARLANTE A SUPERREAZIONE

In questi tempi di accentuatissimo interesse per i transistors, non è giusto trascurare completamente le valvole, le quali, non bisogna dimenticarlo, sino a pochi anni addietro, rappresentavano l'unica risorsa per noi appassionati di elettronica.

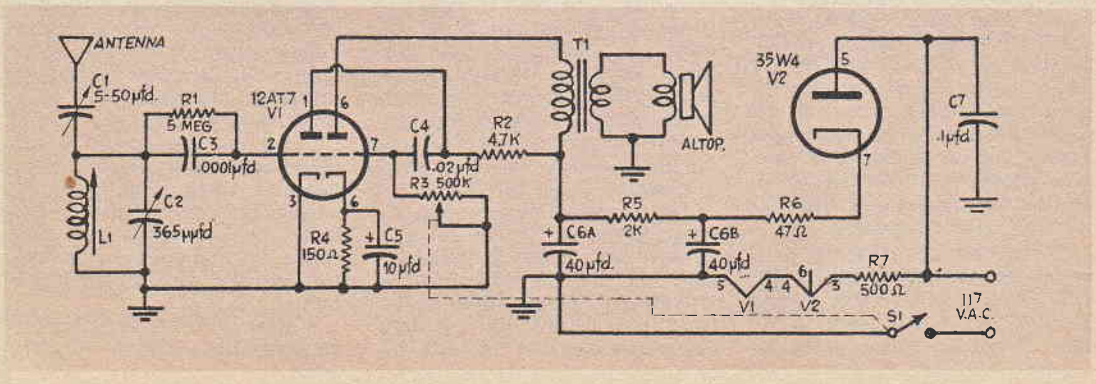
Se, dunque, per apparecchi portatili e per strumenti un poco insoliti diamo pure la preferenza alle piccole meraviglie che rispondono appunto al nome di transistors, quando si tratta di realizzare apparecchi da usare in casa, dove sia disponibile l'alimentazione da corrente alternata, vale la pena di montare ancora qualche circuito a valvole, da cui si possono ottenere del resto delle prestazioni eccellenti e tali da soddisfare anche il più esigente tra noi. Tra l'altro, vi sono ancora alcune valvole che a parità di prestazioni, costano assai di meno di molti transitors.

Per questo sono qui a spezzare una lancia in favore delle valvole, presentando un circuitino che ho adottato ormai da due anni, ricavandone dei risultati ottimi; tengo a fare notare che tutto il materiale per la sua costruzione, mi è costato si e no tremila lire: se si fa una considerazione della potenza di uscita che è tale da potere azionare un altoparlante e della selettività che, grazie alla superreazione prevista nel complessino permette, ad esso, di separare agevolmente anche delle stazioni con lunghezza di onda assai vicina, e della sensibilità che è tale da rendere sufficiente un pezzetto di filo isolato, lungo un metro, in funzione di antenna, per la ricezione delle stazioni locali, ed una piccola antenna esterna basterà per captare diverse stazioni straniere, si comprende facilmente che risultati simili, ben difficilmente potrebbero essere stati ottenuti con una spesa di inizio simile, adottando dei transistors invece che delle valvole.

L'apparecchio è servito da due valvole, una delle quali, a doppia funzione, serve come rivelatrice in superreazione e come amplificatrice finale, la seconda, è una semplice raddrizzatrice, che serve per la produzione della corrente continua necessaria per l'alimentazione dei circuiti anodici della prima valvola. Più avanti, comunque, segnalerò anche la modifica che va adottata nel caso che invece di una valvola raddrizzatrice si intenda fare uso di uno dei moderni raddrizzatori al selenio, in commercio da qualche mese e che costano appena 300 lire, i quali, oltre che per il prezzo, possono competere con la valvola raddrizzatrice per quello che riguarda la durata, che per essi è praticamente illimitata e per il fatto che durante il funzionamento producono assai meno calore della valvola stessa.

La bobina L1, con il condensatore variabile C2, forma il circuito oscillante di accordo dell'apparecchio; essa è una semplice bobina per antenna, quale è possibile trovare nel catalogo GBC, sotto il numero 1955. Di tale bobina viene usato solamente il secondario di accordo, mentre il primario di antenna viene lasciato privo di collegamenti, oppure lo si può perfino svolgere, purché si operi con attenzione in modo da non danneggiare l'altro avvolgimento. Più avanti segnalerò anche i dati di avvolgimento, per coloro che abbiano intenzione di usare una bobina su nucleo di ferrite nella funzione di L1. in modo da farla funzionare anche da organo di captazione, almeno per quello che riguarda le stazioni più vicine e quindi di più facile captazione. Sottolineo che, anche se sarà adottata la bobina in ferrite, ad essa si potrà collegare una antenna esterna, per la captazione delle stazioni più distanti.

In modo assoluto raccomando ai lettori di evitare di usare, per C2, un condensatore variabile che non sia ad aria soprattutto, poi se del tipo con isolamento a carta bachelizzata, di quello frequentemente usati negli apparecchi a diodo od a galena: tengo infatti a chiarire che l'impiego di questi variabi-



li comporta quasi sempre una notevole riduzione del fattore di merito dei circuiti oscillanti, il che si risolve con una notevole menomazione delle qualità selettive. Invece che un condensatorino variabile a mica, del tipo segnalato, vale assai più la pena di fare uso di un condensatore ad aria, di quelli che si possono acquistare per un paio di centinaia di lire al massimo, su qualsiasi bancarella di materiale radio. Occorre solamente accertare che i condensatori in questione siano in buone condizioni, con gli isolanti efficienti e con le piastre ben diritte, in modo che non vengano a creare qualche cortocircuito tra statore e rotore. Prima di usare tali condensatori, raccomando inoltre di accertare che il rotore di essi non abbia troppo giuoco e nel caso di stringere l'apposita bronzina allo scopo di ridurre il giuoco assiale; altra operazione indispensabile prima della riutilizzazione di tali condensatori di ricupero, è quella di passare tra tutte le lamine una strisciolina di carta vetrata molto fine in modo da asportare le eventuali incrostazioni e quindi per soffiare tra le lamine stesse ad esempio, con un getto di aria prodotta da un compressore per il gonfiaggio di pneumatici, od anche con una semplice pompa da bicicletta: ciò facendo, infatti, si riesce perfettamente a rimuovere anche la polvere che era rimasta aderente e che se lasciata, nel corso della manovra del condensatore, avrebbe determinato degli spiacevolissimi fruscii e crepitii.

R7, è la resistenza a filo che provvede alla necessaria caduta di tensione per l'alimentazione dei filamenti collegati in serie, essa deve essere in grado di dissipare una potenza di 20 watt, se l'apparecchio debba essere inserito su di una rete da 115 volt, mentre dovrà essere in grado di dissipare una potenza di 35 watt se l'apparecchio dovrà essere inserito su reti di voltaggio maggiore. Per il valore della resistenza in questione, rimando i lettori all'elenco parti.

Il circuito radio vero e proprio, impiega una valvola 12AT7 (V1), doppio triodo con accensione diretta e con catodi separati, di cui un triodo serve da rivelatore in superreazione e l'altro da amplificatore ad audiofrequenza. La 35W4 invece è una raddrizzatrice da una semionda e con riscaldamento indiretto; tenere a mente che invece della 12AT7, si può benissimo usare una 12AU7, come pure una ECC80, od una ECC81 od anche una ECC82. Il potenziometro R3, serve da controllo di sensibilità ed anche da controllo di volume, coassiale ad esso è l'interruttore unipolare ad uno scatto, che serve ad accendere e spegnere l'apparecchio.

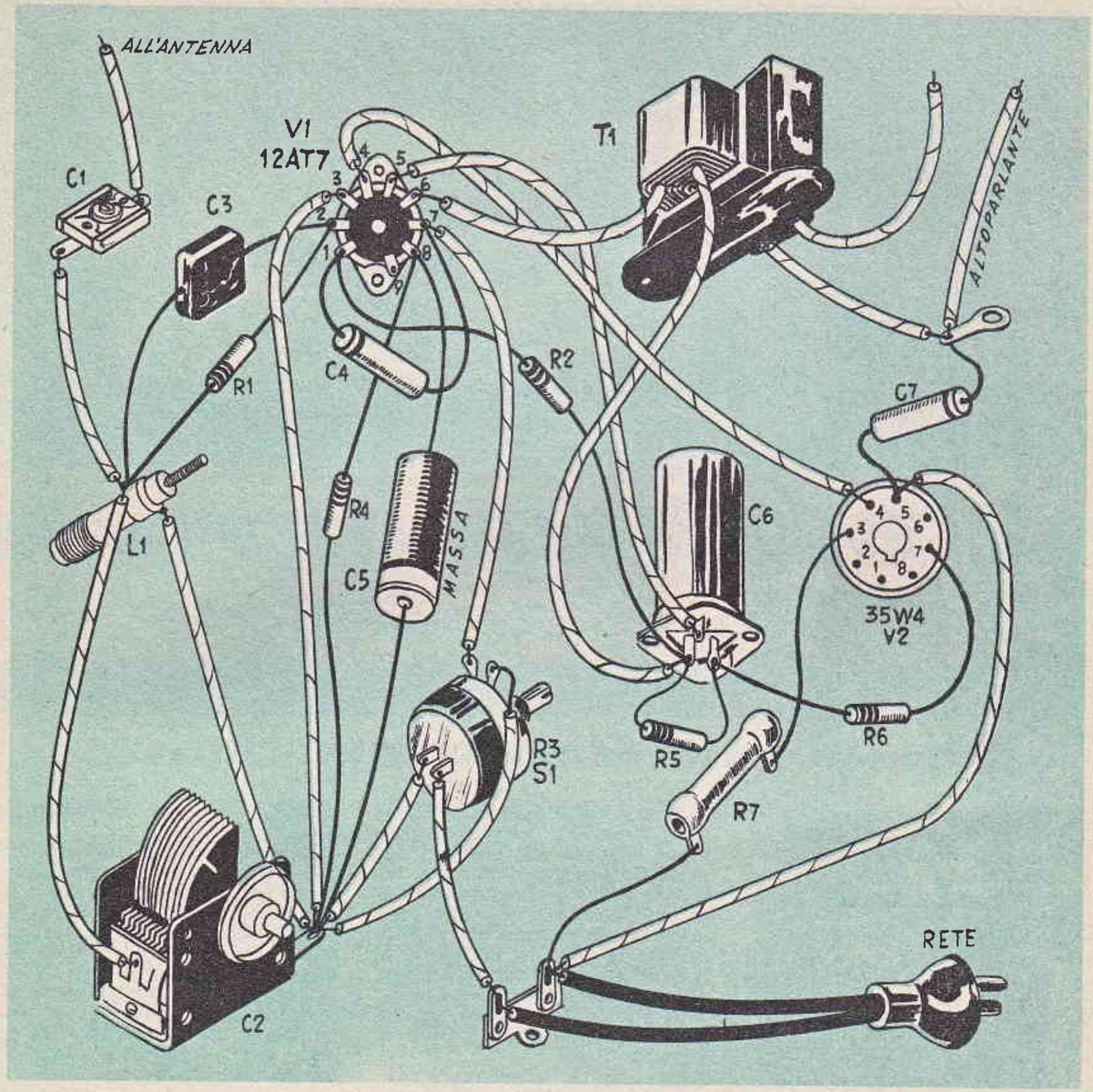
Una raccomandazione che ritengo doverosa è quella relativa al fatto che, essendo l'apparecchio del tipo ad alimentazione universale, necessariamente, un capo del conduttore bipolare che porta corrente ad esso, risulta collegato alla massa del complesso: onde evitare cortocircuiti ed anche possibili pericolose od almeno spiacevoli scosse, adottare l'abitudine di non toccare mai la massa dell'apparecchio quando la spina di esso sia inserita nella presa di corrente della rete, anche se l'apparecchio stesso sia ancora spento. Evitare poi di collegare la massa dell'apparecchio, ad una presa di terra.

Come antenna, non vi è nulla di critico ed ognuno dei lettori adotterà quella che riterrà più adatta. Io personalmente segnalo di avere ricevuto con sufficiente volume usando uno spezzone di filo lungo meno di due metri.

A meno che non sia stato commesso qualche errrore nel mon-

ELENCO PARTI

C1	— 5-50 picofarad; compensatore antenna, in aria, ceramica o mica
C2	— Variabile sintonia, in aria, da 365 pF, piccole dimensioni
C3	— Condensatore fisso a mica, da 100 pF
C4	— Condensatore a carta, alto isolamento, 20.000 pF
C5	— Condensatore elettrolitico, 10 mF, 25 volt, catodico
C6a/b	— Condensatore elettrolitico di filtraggio 40+40 mF, isolamento a 250 o 350 volt
C7	— Condensatore a carta alto isolamento, 100.000 picofarad
L1	— Bobinetta antenna, modello GBC n. 1955, oppure GBC 0/486, in ogni caso ne viene utilizzato solamente l'avvolgimento di sintonia, mentre quello di antenna può essere lasciato senza collegamento, oppure lo si può anche eliminare, svolgendolo con attenzione. La bobinetta di antenna è quella che presenta il minor numero di spire.
R1	— Resistenza da 5 megaohm, carbone, 1/4 watt
R2	— Resistenza da 4700 ohm, carbone da 1/2 watt
R3	— Potenziometro controllo volume, da 0,5 megaohm, con interruttore
R4	— Resistenza da 150 ohm, carbone, da 1/2 watt
R5	— Resistenza da 2000 ohm, 1 watt, a carbone, livellamento
R6	— Resistenza da 47 ohm, catodica, 1 watt, carbone
R7	— Resistenza a filo, che a seconda delle varie tensioni di rete, deve avere i seguenti valori e le seguenti potenze: per 110 volt, 500 ohm, 15 o 20 watt; per 125 volt 567 ohm, 20 watt; per 140 volt, 667 ohm, 20 watt; per 160 volt, 800 ohm, 25 watt; per 220 volt, 1200 ogm 35 watt.
S1	— Interruttore unipolare uno scatto, coassiale con R3
SPKR	— Altoparlante magnete permanente, 10 o 12 cm. buona qualità
T1	— Trasformatore uscita, da 4000 ohm primario, secondario per bobina altoparlante
V1	— Valvola 12AT7, minatura doppio triodo
V2	— Valvola 35W4, raddrizzatrice miniatura ed inoltre, chassis metallico o di plastica o legno, zoccoli per valvole, linguette di massa, filo per collegamenti, viti e buloncini.

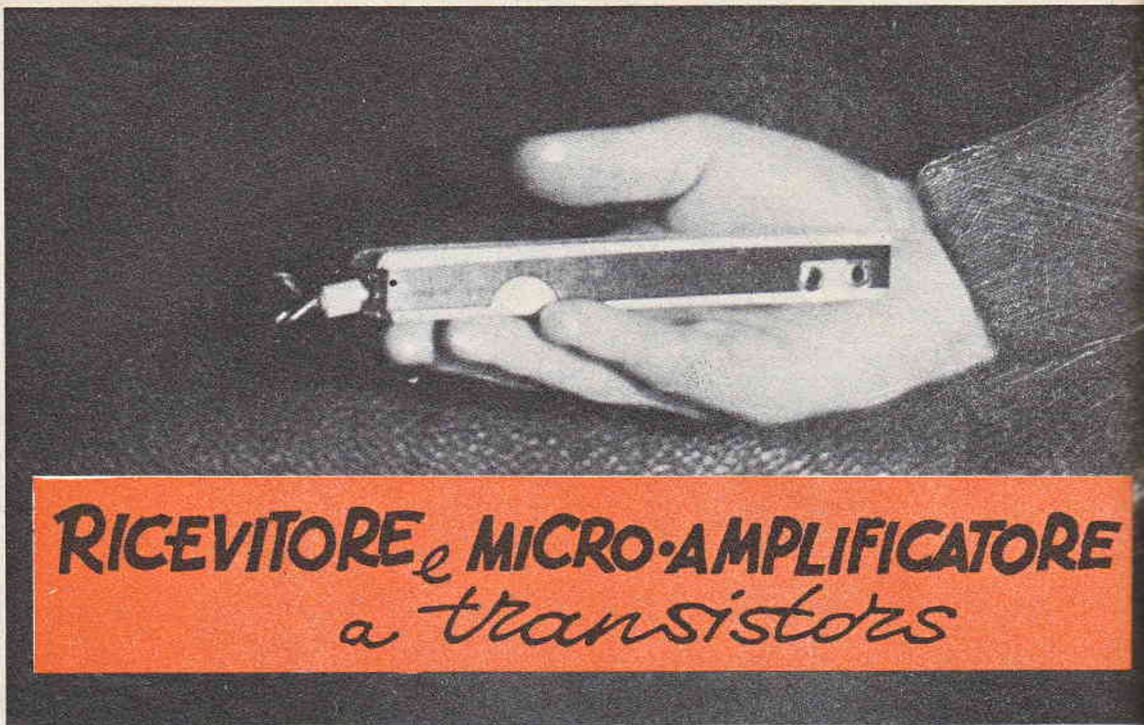


taggio, l'apparecchio dovrebbe funzionare poche decine di secondi dopo essere stato acceso; data la sua semplicità, esso non richiederà alcuna taratura: chi semmai desideri metterlo in gamma, basterà che cerchi da principio, di sintonizzare una delle stazioni italiane del gruppo del secondo programma che trasmettono su di una lunghezza di onda assai prossima ai 200 metri (quali Firenze II, ecc.). Tali stazioni debbono essere ricevibili esattamente quando il variabile del ricevitore sia quasi completamente aperto; ove questo non si verifichi, occorrerà creare questa condizione ritoccando la posizione del piccolo nucleo ferromagnetico allo interno della bobina L1.

Il variabilino di antenna, C1, serve appunto per permettere di adattare le caratteristiche di impedenza della antenna a quelle della entrata del ricevitore, dato che tali caratteristiche se non rispettate possono introdurrre delle anomalie nel funzionamento del ricevitore stesso.

Il trasformatore di uscita deve avere una impedenza di primario di 400 ohm: ho infatti potuto constatare che questa era la impedenza migliore per creare il carico anodico ai triodi delle valvole citate. Come altoparlante, naturalmente se ne usa uno magnetodinamico, del diametro sino a 125 mm. e non di più, altrimenti, il rendimento sonoro dell'insieme tornerà a decrescere.

Qualora si intenda usare una bobina-antenna in ferrite, invece che della semplice bobinetta di antenna, per L1, si facciano giungere ad essa, i due terminali che originariamente facevano capo appunto alle estremità dell'avvolgimento della bobina stessa senza fare alcuna altra modifica.



RICEVITORE e MICRO-AMPLIFICATORE a transistors

Progetto di ETTORE ACCENTI - Milano

L'amplificatore che presento vuole essere, oltre che di una realizzazione semplicecissima, anche estremamente utile, perché trasformabile in un ricevitorino dalle ottime prestazioni.

L'amplificatore, servito da transistor consta di tre stadi ad accoppiamento diretto e la sua discreta linearità, ne permette l'impiego come ottimo ampificatore fonografico di minime dimensioni. Naturalmente non si potrà pretendere dallo stesso, una potente resa in altoparlante in quanto, non è questo il fine del complesso, ciò nonostante non posso nemmeno affermare la assoluta impossibilità dell'impiego dello amplificatore sotto questo aspetto. Io stesso, anzi utilizzando un trasformatore di uscita del tipo U3 ed un altoparlante da 90 millimetri, potevo ascoltare in modo soddisfacente dei dischi da 33 giri, che come è ben noto, sono tra quelli che determinano nella cartuccia del pick up, delle tensioni molto basse, a causa della piccola dimensione dei solchi e quindi la piccola oscillazione dell'elemento piezoelettrico. Tutto quello che era stato necessario, si riduceva al collegare il cavetto schermato partente appunto dal pick up, alla entrata dell'amplificatore, ossia tra la base e l'emettitore del primo transistor, curando che la calza schermante del cavetto in parola venisse collegata al lato di massa dell'amplificatore, ossia quello dove fanno capo tutti e tre gli emettitori, nonché il polo positivo della piletta di alimentazione.

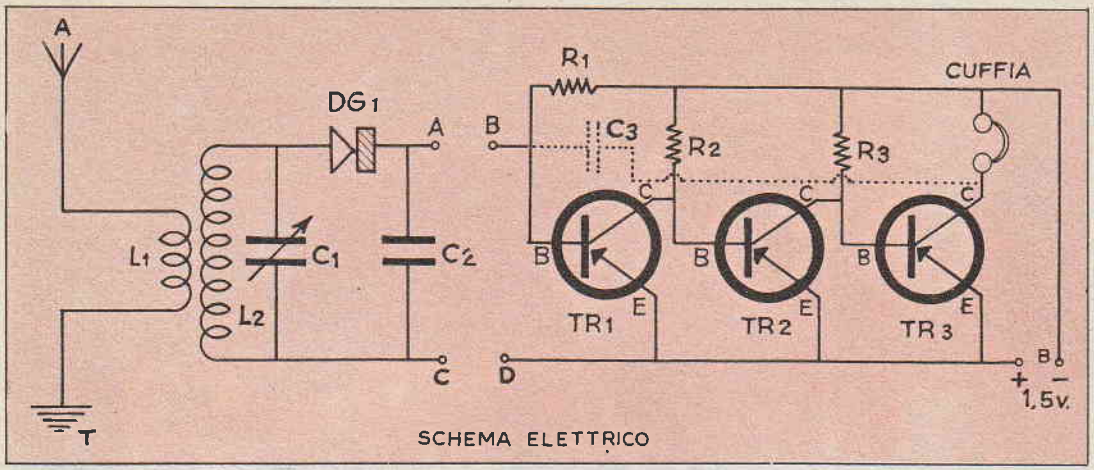
La minima tensione di alimentazione richiesta ed il piccolissimo consumo di corrente che il complesso assorbe dalla piletta sono, penso, altri particolari che non debbono essere sottovalutati.

La realizzazione pratica del complesso, non presenta difficoltà alcuna; è da tenere presente la disposizione dei transistors e la polarità della pila. Tutto l'amplificatore può essere installato in un astuccino delle minime dimensioni (solamente cm 10 x 2), in plastica, di quelli che originariamente servono per contenere le penne stilografiche, nel quale caso, per il collegamento di entrata e per quello di uscita si può fare uso di jack tipo miniatura fissati ad esempio al fondo dell'astuccio stesso, in appositi fori.

Date le minime dimensioni del contenitore, è impossibile fare i collegamenti elettrici nell'interno di esso, anche se usando un saldatoio a testina molto sottile: è preferibile eseguire il montaggio volante all'esterno e poi introdurlo nella scatolina immobilizzando le varie parti, alle pareti interne di essa, per mezzo di pezzetti di nastro adesivo Scotch.

I transistors che io ho usati sono rispettivamente, nei primi due stadi due OC70 e nel terzo stadio, un OC71, tuttavia, dato che nulla di critico c'è nel circuito, altri transistor invece di quelli, possono essere usati, con risultati presso a poco uguali: si potrebbero ad esempio, usare tre OC71 oppure tre OC70 come pure tre CK722 o tre 2N107, od ancora, transistors dei generi citati, assortiti.

A titolo di cronaca, aggiungo che, dopo una certa serie di prove da me stesso eseguite, ho potuto accertare la possibilità di impiego, in questo circuito, anche di transistors di radiofrequenza, quali l'OC44, OC45, CK768.



SCHEMA ELETTRICO

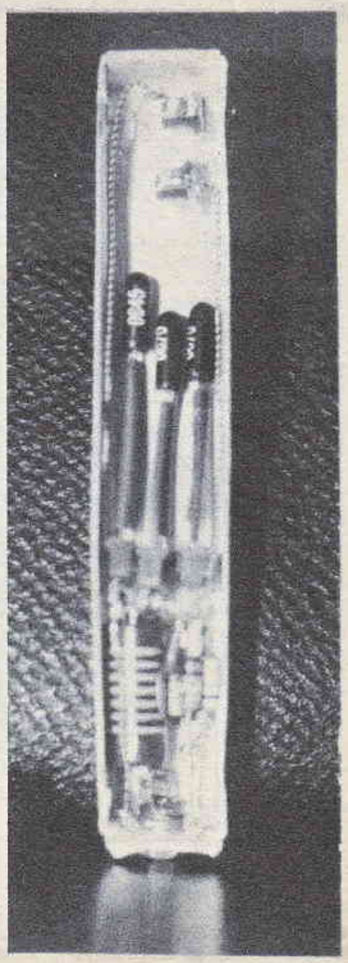
Per trasformare l'amplificato- in ricevitore, ho pensato di preparare un complesso comprendente un circuito oscillante per la sintonizzazione ed un elemento rivelatore, servito da un semiconduttore al germanio; per questo, ho installato, in una scatola per sigarette, un circuito a cristallo particolarmente adatto. La bobina di esso consiste di un avvolgimento primario, collegato alla antenna ed alla terra, composto di 200 spire di filo di rame smaltato, della sezione di mm. 0,2 avvolte su di un supporto di cartone bachelizzato, del diametro di mm 25. Della bobina fa poi parte il circuito secondario, non accordato, che serve a creare la impedenza di circa 1000 ohm, che occorre per lo stadio di entrata dello amplificatore. Detta bobina secondaria consta di 80 spire dello stesso filo avvolte sulla zona centrale della induttanza primaria, dopo che su questa era stato avvolto uno straterello di carta cerata allo scopo di assicurare l'isolamento.

L'avvolgimento secondario va collegato al diodo e quidi, anche, alla entrata dello amplificatore.

Nel corso di una serie di prove, ho potuto accertare che ove si desideri un discreto miglioramento della qualità della riproduzione acustica, anche a spese di una leggera diminuzione della intensità o volume della riproduzione stessa, si può raggiungere lo scopo collegando la base del primo transistor TR1 ed il collettore del terzo, TR3, un condensatorino a mica, da 1000 pF.

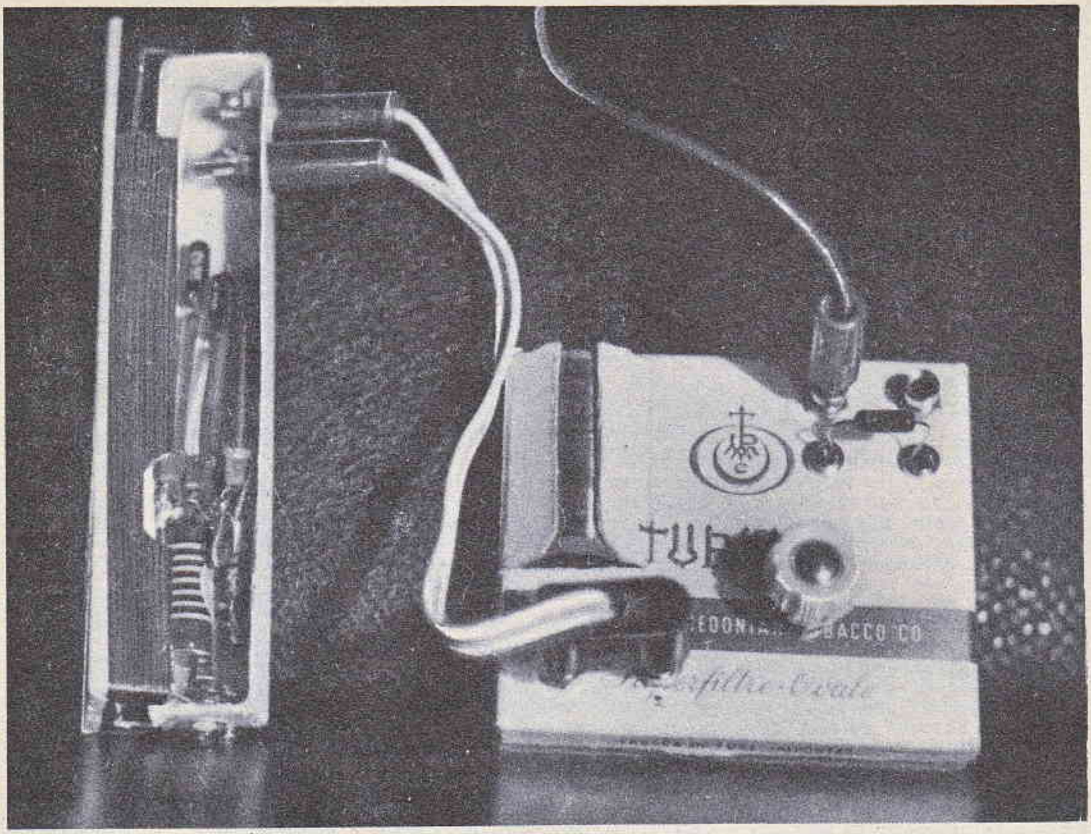
N. d. R. Desideriamo segnalare a quelli tra i lettori che sono studenti in medicina oppure addirittura medici un impiego che potrebbe interessarli, dello amplificatorino studiato dal signor Accenti: quello cioè di realizzare con esso uno stetoscopio elettronico. Tale strumento, che va sempre più diffondendosi nella classe dei medici, dati i notevolissimi vantaggi che esso comporta rispetto allo stetoscopio semplice, può essere messo insieme, collegando, alla entrata dell'amplificatore un picciolo microfono piezoelettrico, di quelli che si usano normalmente negli apparecchi per protesi acustica e che tra l'altro sono reperibili tra il materiale G.B.C. Tale microfono che va messo a contatto del corpo del paziente per l'ascoltazione, è bene sia montato in un alloggiamento di plastica, per risultare maggiormente igienico (una montatura di questo genere è realizzabile partendo da un coperchio per flacone da medicine).

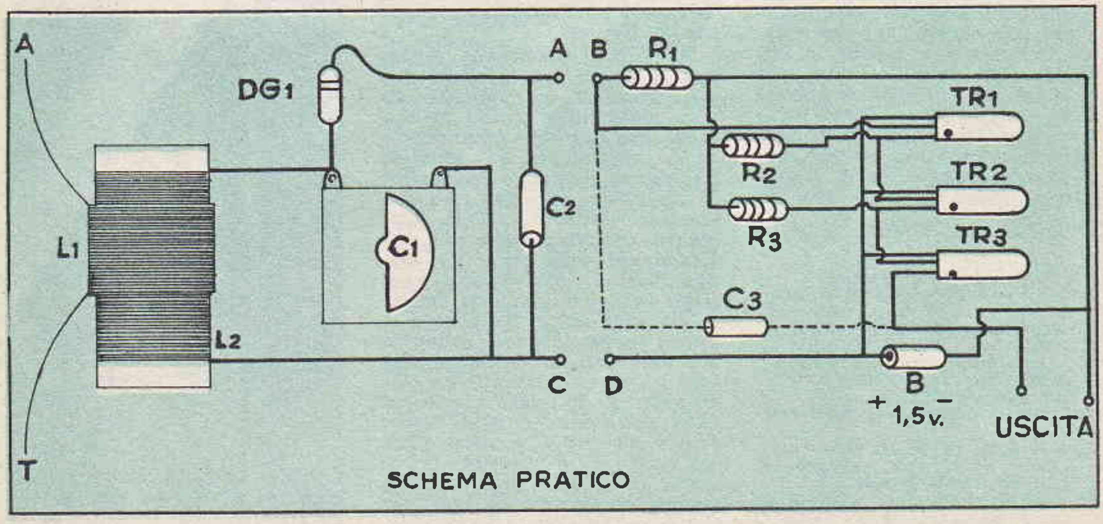
Alla uscita dell'amplificatore, allo scopo di rendere il complesso perfettamente trasportabile e di ingombro tale da poter essere anzi contenuto tutto, in un taschino, invece che usa-



ELENCO PARTI

R1 resistenza da 150.000 ohm.
R2 resistenza da 8.000 ohm.
R3 resistenza da 1.500 ohm.
TR1 TR2 transistor OC71.
TR3 transistor OC71.
DG diodo al germanio OA70 o simile.
L1 80 spire di filo di rame smaltato da 0,2 mm. avvolte al centro della bobina L2.
L2 200 spire di rame smaltato da 0,2 mm. avvolte su tubo di cartone bachelizzato di diametro cm. 2,5.
C1 variabile da 365 pF.
C2 condensatore a carta da 1000 pF.
C3 condensatore a carta da 1000 pF.
Varie: jack miniatura, boccole, manopola, filo, scatoletta centimetri 8 x 2 x 1,5.





re un normale auricolare per cuffia, che in genere è di dimensioni proibitive per questa insolita utilizzazione, si può usare un auricolare micro, di quelli che entrano nel padiglione, essi pure usati negli apparecchi per sordi; la impedenza di questo auricolare, deve però essere sempre quella di un paio di migliaia di ohm, in modo che il carico all'uscita del terzo transistor rimanga sempre quello ideale per le migliori prestazioni. Anche questo auricolare si trova tra il materiale G.B.C., come pure i transistors, le resistenze e la piletta di alimentazione. Come interruttore per spegnere l'apparecchio si può usare una vitolina munita di un contatto, in modo che stretta a fondo, chiuda il circuito

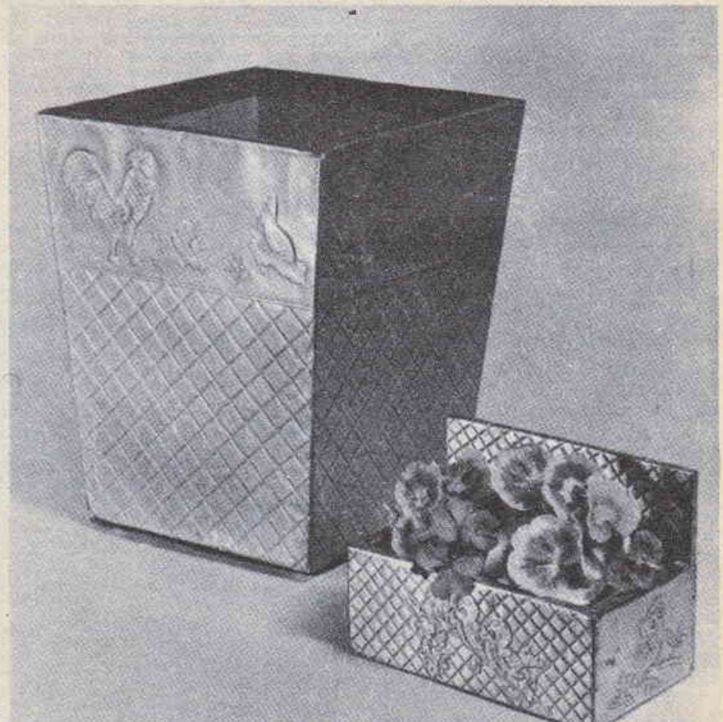
Trapunto su foglia di rame e di alluminio

In questi tempi di piattaforme spaziali, di materie plastiche, ecc., ogni cosa può naturalmente aggiornarsi, in modo da prendere una caratteristica, un tono di attualità, che non può stonare appunto con tutto quanto ci circonda e che si è già uniformato ai tempi stessi.

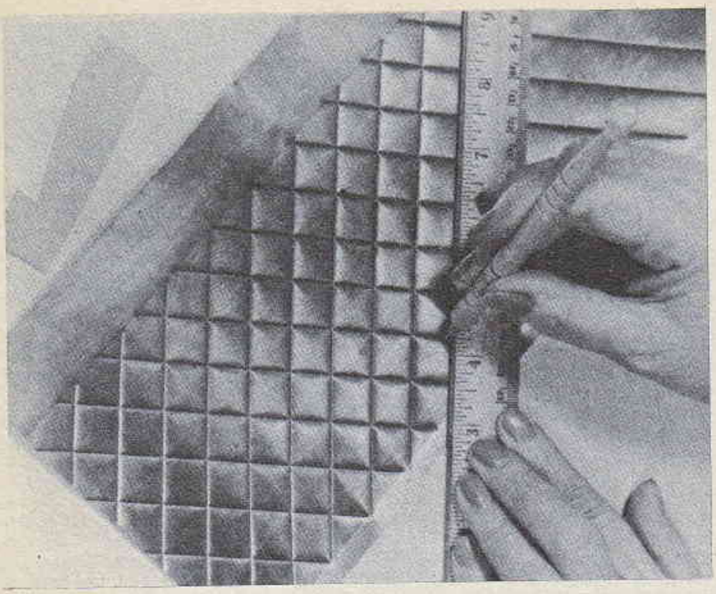
Perfino il passatempo, preferito di molte delle nostre nonne, ossia quello della lavorazione sui tessuti, denominata trapunto, può ricevere una iniezione di modernità e tornare ad essere in grado di bene figurare accanto a tutto quello che di essenziale si riscontra negli accessori della vita moderna. La nostra, ad esempio, oltre che l'era dell'atomo e di altre coserelle simili è l'era dell'alluminio e dell'acciaio inossidabile: nulla di più naturale, quindi che ad un certo momento si sentisse la necessità di aggiornare anche questo lavoro rendendolo più sbrigativo ed al tempo stesso più preciso e prevedendo per esso l'impiego di materiali più moderni, quali la foglia di rame o di alluminio. Prima di entrare in particolari, intendiamo però chiarire quale sia il lavoro originale su stoffa dal quale questa tecnica si è sviluppata: si tratta come è stato detta, di «trapunto» ossia di quel lavoro, che si esegue di preferenza su tessuto del genere del raso sotto al quale si dispone un tessuto di supporto, più spesso e cedevole: in genere dell'ovatta, l'insieme poi si fissa su di un altro tessuto, destinato a sostenere i primi due, e che in genere è una tela assai solida. Il lavoro si esegue facendo attraversare con delle file di punti dati con l'ago, questo sandwich di tre tessuti, in modo che dove vi sia la fila dei punti, il sandwich stesso risulti piuttosto compresso, ed che dove invece i punti non siano stati dati, risultino delle zone di un certo rilievo, di affetto gradevolissimo. In genere con la tecnica del trapunto si possono fare dei motivi decorativi localizzati, ma di preferenza si preferisce realizzare un motivo, anche se semplice che si ripeta per tutta la area del sandwich.

Se si osserva per un momento sia la foto 1 che la foto 4, è possibile rilevare come i risultati ottenibili con questa versione modernizzata di «trapunto» non siano per nulla inferiori a quelli ottenibili dalla tecnica originaria ed anzi, in taluni casi, il risultato è addirittura migliore e senz'altro, la foglia di metallo lavorata in questo modo può essere utilizzata per un numero enorme di decorazioni di oggetti casalinghi; sottolineamo anzi il fatto che la tecnica è applicabile non solo per la realizzazione di parti di piccole dimensioni, ma anche di parti di estensione notevole, non essendo, in sostanza condizionata che dalle dimensioni della foglia di rame della quale si può disporre, oltre naturalmente che dalle dimensioni della struttura che la foglia stessa deve andare a decorrere: si potranno ad esempio realizzare decorazioni per un servizio da scrittoio, oppure per un piccolissimo portavasi da tavolo nello stesso modo con cui si potrà lavorare della foglia di rame che si intenda usare su di un paravento, su di uno schermo per il caminetto, su di un divisorio di una stanza, ecc.

L'attrezzatura per mettere in atto questa tecnica è estremamente semplice, quanto del resto è semplice la tecnica stessa, occorre solamente una riga di ferro o di plastica, qualche ri-



Il lavoro di trapunto sulla foglia metallica, attuato secondo la tecnica illustrata in questo articolo è in grado come si può vedere, di migliorare grandemente l'apparenza di qualsiasi oggetto di uso comune, come ad esempio, in questa foto, quella di un cestino per carta straccia oppure un portaombrelli od una cassetta destinata ad accogliere piccole piante, da tenere su tavoli, mobili, ecc. Notare come inoltre si combini bene il risultato di questa tecnica, con il normale lavoro a sbalzo della foglia metallica



La lavorazione è in corso: più precisamente siamo alla fase del tracciamento delle linee perpendicolari alle prime, le quali sono ormai state tracciate per intero, su tutta la superficie del rettangolo di foglia di rame. Non insisteremo mai abbastanza nel raccomandare di mantenere assolutamente costante la pressione e la inclinazione dell'utensile impiegato durante tutta la lavorazione, se non si vuole che alcune delle linee risultino più profonde di altre

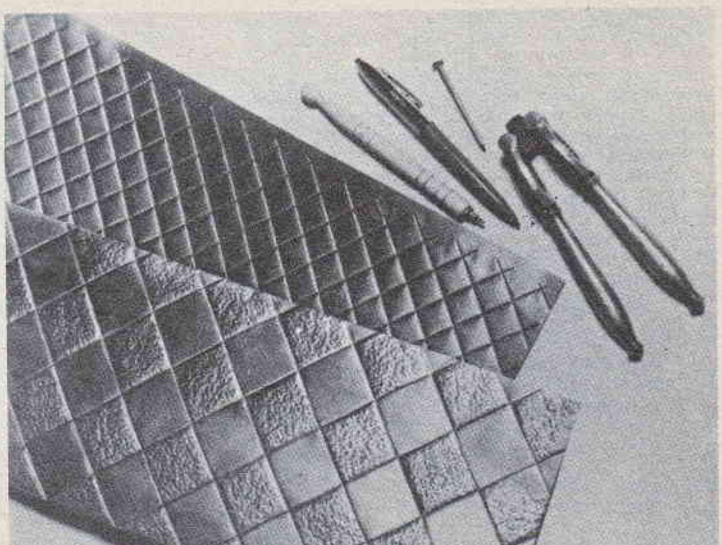
robusto durante la utilizzazione che consiste nel premere la punta con la sferetta del refill stesso contro la superficie, seguendo le linee lungo le quali nel trapunto interessa che si trovi la depressione e che sono proprio quelle che definiscono il motivo ornamentale.

Facciamo un esempio pratico: immaginiamo di dovere realizzare una copertura per una piccola scatola a forma parallelepipeda di legno, nella quale siano interrate delle piccole piante od anche dei piccoli vasi.

Per prima cosa si tratta di provvedere la foglia di rame, che deve in ogni caso essere nuovissima e priva di qualsiasi ammaccatura che se presente sarebbe difficilmente eliminabile con la comune attrezzatura casalinga. Procurata da qualsiasi venditore di metalli la foglia si rilevano le dimensioni dalla scatola che interessa coprire e quindi si riportano queste dimensioni sulla foglia in modo da tagliare da questa una striscia che equivalga alla superficie laterale della scatola stesso, maggiorata di un piccolo margine, sia alla parte superiore che in quella inferio-

taglio di cartone o meglio, di fibra, che serva da guida per la materia prima che come si è detto è rappresentata da foglia di alluminio o di rame, dello spessore di 0,1 o di 0,15 mm.; in ciascuno dei casi è indispensabile che il metallo sia del tipo sopra nominato «crudo», dato che quello cotto ad una lavorabilità leggermente migliore contrappone una inferiore resistenza, che lo rende passibile di facili deformazioni, duarnte l'uso comune che verrà fatto dell'oggetto su cui la foglia stessa è applicata. Per quello che riguarda l'attrezzo vero e proprio che si userà per la lavorazione, non vi è nulla di più semplice e soprattutto, di più economico: potrà infatti trattarsi di un chiodo qualsiasi, la cui punta sia stata leggermente smussata passandola ripetutamente su di una pietra; l'attrezzo migliore, poi è altrettanto economico, trattandosi di un semplice refill, vuoto, di una vecchia penna a sfera, su cui si trovi ancora la pallina e che questa sia in grado di girare normalmente.

Occorre solo che il refill sia del tipo completamente di metallo, tubetto compreso, in modo da risultare sufficientemente



Un perfezionamento della tecnica del trapunto: qui, una volta ultimata la quadrettatura, si è provveduto ad eseguire sul retro di metà dei quadretti stessi, una picchiettatura leggera con lo stesso utensile oppure con un utensile più idoneo. Effetti diversissimi possono ottenersi variando le dimensioni della punta (che però deve essere sempre smussata) e la pressione esercitata con questa sulla foglia di rame

re, margine che si userà per il fissaggio della foglia stessa alla scatola. Si passa quindi a decidere quale sia il motivo decorativo che si intenda adottare e che in genere, dovrebbe essere del tipo di quello illustrato nella seconda foto ossia dovrebbe consistere di una quadrettatura in diagonale invece che in perpendicolare; per una cassetta della dimensione massima di 35 cm. circa, la più adatta dimensione per i citati quadretti, dovrebbe essere quella di una dozzina o di una quindicina di mm. di lato. Con la punta di un chiodo, si provvede a fare dei segni lungo uno dei margini della fogla (margini naturalmente interni, ossia all'interno di quelli maggiori che sono stati calcolati per lasciare il tratto di foglia da ripiegare, per l'ancoraggio della copertura), curando che questi segni siano rigorosamente equicui la lunghezza della striscia distanti e tali che le parti in di rame sia suddivisa in un numero intero di parti. Un uguale numero di segni si fanno poi sull'altro dei margini.

A questo punto non vi è che da porre mano alla riga ed all'attrezzo che si sarà deciso di usare per il trapunto e si inizia il lavoro, ponendo la riga per traverso sulla striscia di rame in modo da fare si che essa si trovi a passare per un segno fatto su uno dei margini e su di un segno fatto nel margine opposto, tali per cui la riga stessa si venga a trovare ad un angolo di 45, rispetto ai margini stessi. Una volta che si siano create queste condizioni ,si fa scorrere la punta della penna a sfera sulla foglia di rame, rasentando la riga ed in modo da unire con una linea i due segni per i quali la riga stessa è stata fatta passare. Non vi è poi che da tracciare accanto a questa linea ,altre, parallele a questa, senza mai saltare alcuno dei segni.

Anche in questo modo, comunque, le linee successive dovranno essere fatte parallelamente alla prima. Fare attenzione, una volta che si inizi la tracciatura delle linee, anche della prima, la foglia di rame deve essere posta su di un supporto alquanto cedevole quale ad esempio, un foglio di feltro sottile, oppure un mazzetto di quattro o cinque giornali, sovrapposti. Si ricordi altresì di effettuare la tracciatura di tutte le linee usando lo stesso attrezzo e la stessa pressione che si sia adottata per la tracciatura della prima di esse. Una



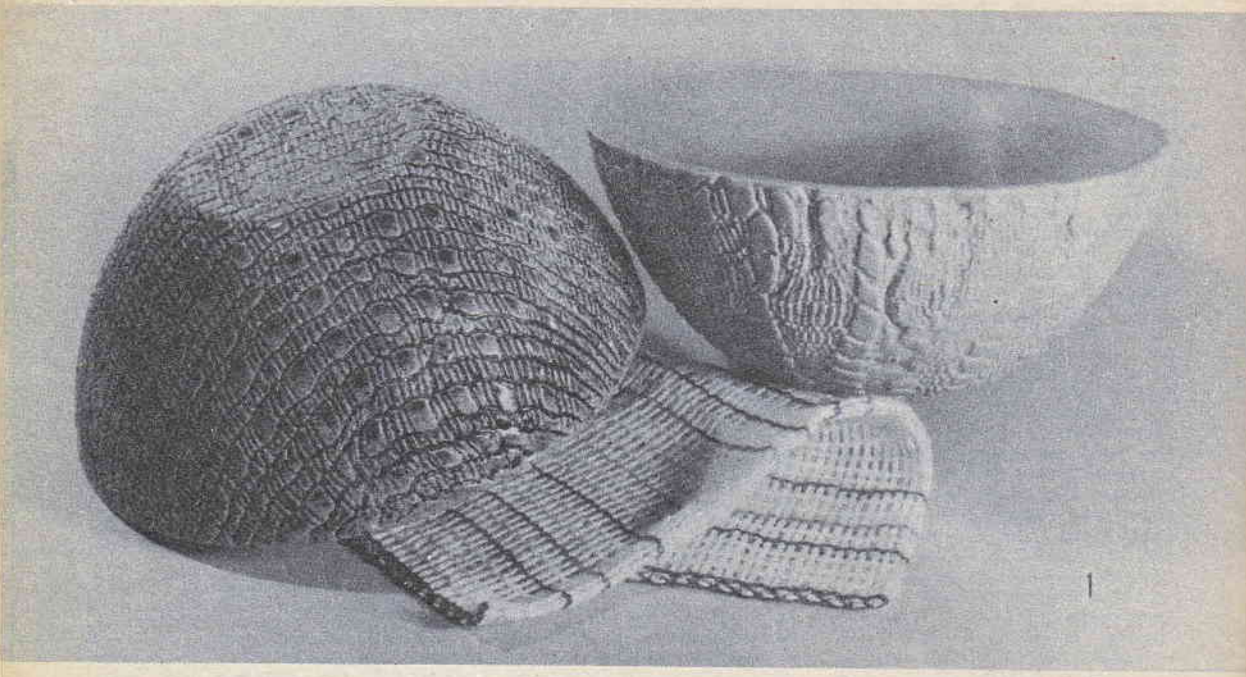
Un'altra cassetta per piccole piante, la cui estetica è stata molto migliorata (si trattava di semplice legno), mediante la copertura con della foglia di rame lavorata. Notare come la simmetria riuscita nella quadrettatura contribuisca ad impartire al motivo a sbalzo, centrale, un effetto di particolare rilievo. Occorre attenzione per fare in modo che la regolarità della quadrettatura non sia disturbata dalla presenza dello sbalzo, il quale è preferibile che sia eseguito per primo

volta che sia completata la tracciatura delle linee in uno dei sensi, si inizia la tracciatura di quelle perpendicolari alle prima, adottando sempre le stesse modalità e soprattutto usando la stessa pressione: al termine di questa fase si sarà ultimata la realizzazione del reticolo decorativo, che si presenterà appunto come nella seconda delle foto allegate, della quale è interessante notare la precisione della quadrettatura, dovuta principalmente alla uniformità della pressione nel tracciamento di tutte le linee.

Qualora interessi poi creare un effetto più insolito, quale è ad esempio, quello illustrato del lavoro della foto 3 non è da fare altro che capovolgere, la foglia sul supporto di feltro e di iniziare su di essa e precisamente su riquadri alternati, una punteggiatura, usando ancora la punta della penna a sfera, oppure un utensile di quelli che si impiegano per la lavorazione a sbalzo del cuoio, o perfino con qualsiasi punta non troppo acuta che si trovi in qualsiasi degli utensili casalinghi, come ad esempio, nel caso dello schiaccianoci della foto citata, al quale presenta alla estremità delle due impugnature, appunto delle punte adattissime a questo lavoro. Occorre un poco di attenzione per non percuotere con troppa forza la foglia di rame e per evitare quindi di produrre in essa dei fori.

Operazione successiva, sarà naturalmente quella della messa a dimora della foglia di rame sulla scatola di legno che essa è chiamata a decorare: si posa la scatola portafiori sulla foglia e quindi si distende questa ultima sulle sue pareti, curando che la unione dei due lembi, sia perfetta e si verifichi però su quella delle superfici della scatola che sia meno delle altre, in vista. I lembi, si assicurano con piccoli chiodini a testa piuttosto grande, in modo che facciano la necessaria presa.

Questa tecnica del semplice trapunto può anche essere combinata con quella del vero sbalzo su metallo, come è illustrato nella prima e nella quarta foto dell'articolo, ed anche in questo caso, i risultati sono eccellenti.



1

Con creta, cartapesta e gesso

ORIGINALE STAMPAGGIO DI PEZZI DECORATIVI

Uno dei miei hobbies è quello di modellare, per me e per gli amici, dei pezzi decorativi e funzionali, in ceramica, cartapesta, legno plastico, ecc. Poiché non ho mai voluto fare ricorso alla ruota, a stampi veri e propri, ecc, ho sempre modellati i pezzi da me realizzati, usando come stampi, gli accessori più diversi tra quelli che capita di incontrare in ognuna delle nostre case: piatti, tazze, padelle, pentole, imbuti, colapasta, zuppiere, ecc. adottando un sistema segnalato anche ultimamente dalla nostra Rivista, in occasione dell'articolo della « Scultura in legno mediante stampaggio ».

Dopo avere fatte decine e decine di esperimenti su tutti i pezzi che potessero servire veramente da stampi, avevo l'impressione di essermi ridotto a corto di argomenti, infatti, l'assortimento che potevo produrre era ormai ben ristretto ed i pezzi più o meno, si assomigliavano tutti; se ricavati da uno stesso oggetto usato come stampo. Fu perciò che mi misi a ponderare alla ricerca della classica idea luminosa, la quale non tardò a venire, sotto forma del rettangolo di tessuto grossolano di canapa che mia moglie adoperava come appoggio, per i piatti, mentre questi colavano.

Avevo infatti notato come quel tessuto grossolano, era stato lavorato con un motivo abbastanza marcato, anche se non di gusto eccellente. Per collaudare la idea che mi era venuta ottenni in prestito da mia moglie il tessuto e portatolo nel mio stanzino, premetti contro di esso una specie di focaccia di argilla del diametro di una quindicina di cm e dello spessore di un centimetro circa. Lasciai il tutto riposare per alcune ore, e poi, provai, con la massima attenzione, a separare la creta dal tessuto: nelle zone che erano rimaste intatte, senza che l'impasto si fosse veramente rotto trovai impresso nella superficie della creta stessa, e molto profondamente, un motivo assai gradevole, simmetrico solo per quel minimo che era indispensabile e che solamente da lontano rispecchiava quello tessuto nella canapa che era servito a modellarlo.

Incoraggiato dall'esperimento volli provarlo praticamente su di un vero pezzo che stavo per modellare. Il giorno dopo, infatti presi una grossa insalatiera, di alpacca, disposi nel suo interno, il tessuto a maglie molto rade e formato di filo grossolano, in modo che occupasse come una specie di fodera la sua cavità.

Sul tessuto, poi, ho applicato la creta che io tengo continuamente a disposizione, nello stato di buona stagionatura e sopratutto, battuta a lungo, allo scopo di eliminare nella sua massa le minime bolle di aria che possono esservi rimaste imprigionate al momento dell'impasto o durante la manipolazione. Nel coprire il tessuto con la creta ho fatto una certa attenzione affinché lo spessore dello strato, non superasse in alcun punto, quello di mm. 10 o 12 e che risultasse uniforme: particolare cura la mettevo per u-

nire bene la creta che aggiungevo in seguito, a quella che già era applicata, in modo che il pezzo risultasse solido.

Dopo avere applicata la creta su tutta la superficie interna del recipiente, ho provveduto a premere questa uniformemente, con una palla di gomma elastica, in modo che l'impasto si abbassasse alquanto, andando a penetrare parzialmente tra le rade maglie del tessuto sottostante, senza tuttavia, giungere ad essere trinciato.

Con una spugna finissima ed umida, ho provveduto a rendere uniforme la superficie interna della creta, eliminandone gli avvallamenti ed i punti troppo sporgenti e quindi, ho lasciato a se stesso l'insieme per diversi giorni, in modo che la creta si seccasse quasi completamente ossia per giungere allo stato che si riconosce per la consistenza simile al cuoio duro che essa assume. Una volta che la creta era giunta in queste condizioni, mi sono preoccupato di estrarla dal recipiente che era servito per stampo e per fare questo, ho provveduto a sfilare dal recipiente stesso il tessuto intermedio sollevando, con esso, quindi, anche la creta già modellata. A proposito, ho potuto apprendere, dopo avere perso con la rottura due pezzi che modellati erano riusciti benissimo, che il tessuto deve essere sollevato uniformemente da tutti i suoi lembi, perché non accada di determinare la deformazione o peggio, la rottura della creta già modellata che si trova in esso.

Una volta estratto tessuto e creta dalla coppa che era servita da stampo, ho capovolto, e posato sul tavolo ed ho cercato di separare con la massima attenzione il tessuto stesso dalla creta, operazione questa che ho ridotta proprio come se avessi da pelare un mandarino lasciandone però la buccia in due sole parti. Mentre la coppa di argilla era così capovolta, ho cercato di farla scorrere su di un foglio di carta vetrata che avevo stesa sul tavolo, in modo da levigare od almeno di rendere più regolari i margini della coppa stessa.

Fatto anche questo, ho passato la spugna molto fine ed appena umida, sulla superficie

(Foto a sinistra): Come un utensile di uso comune, quale una insalatiera, può servire da stampo per la modellatura degli oggetti, altri utensili di forma e di dimensioni diverse possono essere usati, a seconda delle misure che interessano. Internamente, si può vedere la foderatura da parte del tessuto grossolano, incaricato di impartire la decorazione. — (Foto a destra): Una volta che il pezzo stampato sia sufficientemente secco, lo si estrae dallo stampo e poi, da esso, si stacca, con la massima cura, il tessuto che vi è rimasto aderente.



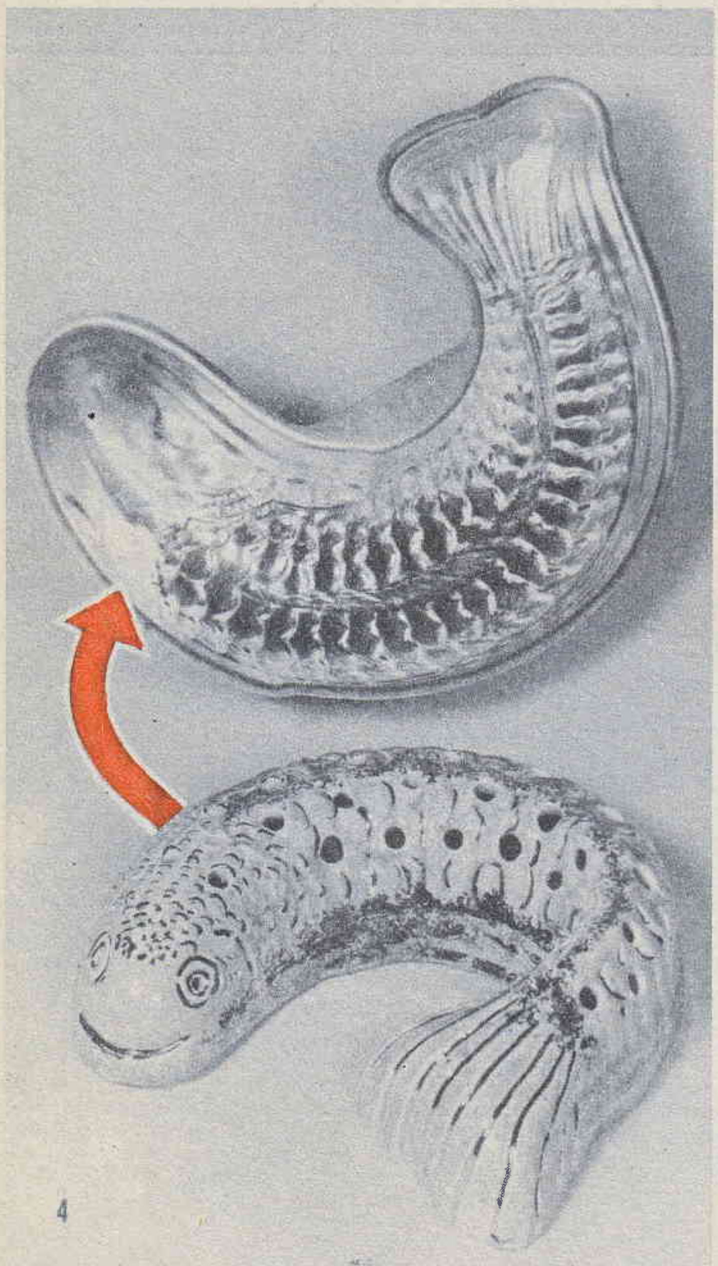


esterna della creta, per eliminare le sbavature ed i motivi troppo sottili, che avrebbero potuto essere rotti in seguito, deturpando l'estetica della coppa. Facendo questo, però ho cercato di mantenere la pressione della spugna al minimo che fosse possibile, per non danneggiare i veri e propri motivi decorativi incisi a bassorilievo nella creta.

In queste condizioni, ho lasciato la coppa seccare e quindi l'ho messa a cuocere, ottenendo un risultato veramente eccellente, specialmente dopo che ho provveduto alla smaltatura con vetrina incolore, che lasciasse trasparire il sottostante colore naturale della terra cotta.

Quando invece ho avuto da modellare sul legno plastico e sulla cartapesta, ho dovuto preparare opportunamente il tessuto, in modo che il materiale premuto su di esso non tendesse ad inglobarlo completamente rendendone impossibile la separazione: per ottenere questo scopo, ho provveduto ad immergere il tessuto che doveva servire da matrice per imprimere nel materiale i motivi decorativi, in un bagno di paraffina fusa, del tipo a bassa temperatura di fusione e quindi ho lasciato raffreddare il tessuto stesso, mantenendolo bene disteso. Con questo accorgimento l'aderenza tra l'impasto ed il tessuto è praticamente impossibile ed anche nel caso che tendesse a verificarsi, basterebbe un leggero riscaldamento del tessuto, per fare fondere la cera di cui esso è impregnato ed in questo modo, permette la perfetta separazione.

Non è detto che gli oggetti funzionali fatti con della cartapesta non possano essere utilizzati, data la loro leggera permeabilità all'umidità: può infatti bastare una leggera imbibizione dei pezzi in una soluzione diluita, di gommalacca, per rendere questi impermeabili. Da notare però che l'alcool rammollisce alquanto il Vinavil usato quale agglomerante per il legno plastico.



Uno stampino normalissimo può servire per la modellatura di un pezzo decorativo, in creta od in cartapesta; nel caso illustrato, il pezzo, al quale sono stati praticati dei forellini, serve per sostenere dei fiori, sulla tavola. Pezzi simili, ma in dimensioni minori, possono invece essere usati ad esempio, per sostenere i cartellino che segnano il posto

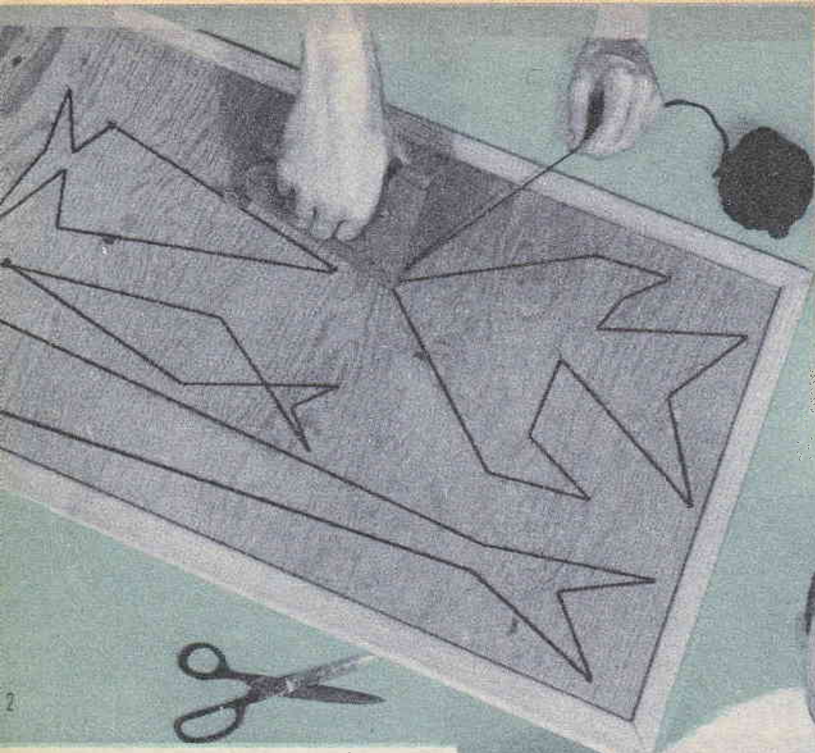


Nuovo sistema per confezionare mosaici

Quella che presento è una tecnica di mosaico, particolarmente adatta, per la esecuzione di lavori moderni e soprattutto, per la sua estrema semplicità, si presta ad essere messa in atto praticamente da chiunque, anche se completamente all'oscuro delle tecniche convenzionali in fatto di mosaico. Nel modo che intendo illustrare, gli elementi che compongono il mosaico, vanno, da sé, ad occupare le zone loro riservate occupandole in modo perfetto, e rimanendovi fissate, in strato uniforme, come occorre che sia. Il supporto che viene adottato altro non è che del semplice legno compensato, mentre la materia prima è quanto di più economico si possa concepire

I soggetti, possono essere ben definiti, e con contorni esatti, come pure possono essere di genere astratto, come adesso vanno diffondendosi sempre di più, anche tra i meno progressisti tra gli amatori delle decorazioni moderne.

La tecnica è per lo meno intuitiva e per questo, la esporrò per sommi capi; per prima cosa si tratta di preparare il supporto che come si è detto, sarà di compensato, di spessore possibilmente sensibile, ed in ogni modo, non inferiore ai 10 mm. Tale supporto, è consigliabile che sia munito della cornice prima ancora di iniziare su di esso le lavorazioni vere e proprie, onde evitare in seguito di disturbare le pietre già sistemate sul mosaico. Sulla superficie diritta del compensato, si disegna a mano libera oppure con l'aiuto della carta carbone, il contorno della figura che si intende realizzare, ed all'interno di essa si tracciano le linee che servano da confine tra le varie zone di colore del mosaico; nell'interno delle zone delimitate poi da queste linee, si fanno dei segni di riconoscimento o si tracciano delle iniziali, in modo da riconoscere quale sia il colore che vada applicato su ciascuna delle zone per ottenere il migliore effetto. Per esempio si potrà adottare la lettera A, come richiamo per il colore azzurro; la R per il rosso, la B per il bianco, la G per il giallo, e così via. Sulle linee tracciate a lapis, si fissa poi del grosso filo per cucire od anche della lana, di colore nero, ancorandola con punti metallici dati con una delle cucitrici che qualsiasi cartolaio possiede ed in genere è disposto a dare in prestito. Con questa applicazione di filo si raggiunge il doppio scopo di aumentare la chiarezza dei contorni e delle zone da rispettare e di creare dei confini atti a meglio trattenere le pietre applicate impedendo loro che tendano a sfuggire via invadendo altre zone. Ovviamente il sistema citato, per l'ancoraggio del filo di lana è adattabile solamente per i contorni e per quelle linee che siano piuttosto lunghe e che siano diritte oppure abbiano delle curvature strette, ad angoli bene definiti, mentre nel caso di contorni con curve graduali, converrà adottare il sistema della incollatura del filo di lana lun-



go tali contorni, con poche gocce di adesivo di una qualità a rapida presa.

Una volta applicati tutti i contorni e le linee interne che servono da limite per le varie zone di colore, si provvede a riempire lo sfondo del mosaico, prima che alla esecuzione del soggetto del mosaico stesso.

Per questo scopo, si sceglie della ghiaia chiara ed uniforme di fiume, bene arrotondata, di quella che comunemente si usa per coprire il fondo dei piccoli acquari casalinghi da parete. Invece che questo materiale comunque, si può usare della sabbia oppure della ghiaia scura, o perfino dei pezzetti di carbone fossile, sia antracite che coke, nonché dei pezzetti di conchiglie marine, o, coloro che abitano in prossimità di Napoli, e quindi dei famosi artigiani della madreperla, potranno usare appunto dei ritagli di questo materiale, che potranno ottenere gratis o quasi dagli artigiani stessi. Per l'applicazione delle pietre, di qualsiasi sostanza esse siano, si procede per prima cosa a stendere della colla possibilmente tenace e flessibile, come il Vinavil piuttosto denso, distribuendo con un pennello largo, sulle zone che per prime si intendono coprire delle pietre del colore che si avranno, pronte a disposizione. Tali pietre si fanno scendere sulla zona del compensato coperta di colla e quindi, una volta che esse vi si siano bene distribuite, si provvede ad ancorarle più sicuramente prementole contro il supporto con un blocchetto di legno, in modo che siano meglio alla mitro. Anche questa volta imbrigliate dalla colla stessa. Si ha cura di occupare tutti gli spazi disponibili, e quindi si lascia il lavoro a riposare per qualche diecina di minuti dopo di che, avendo la colla, fatta sufficiente presa, si potrà capo-

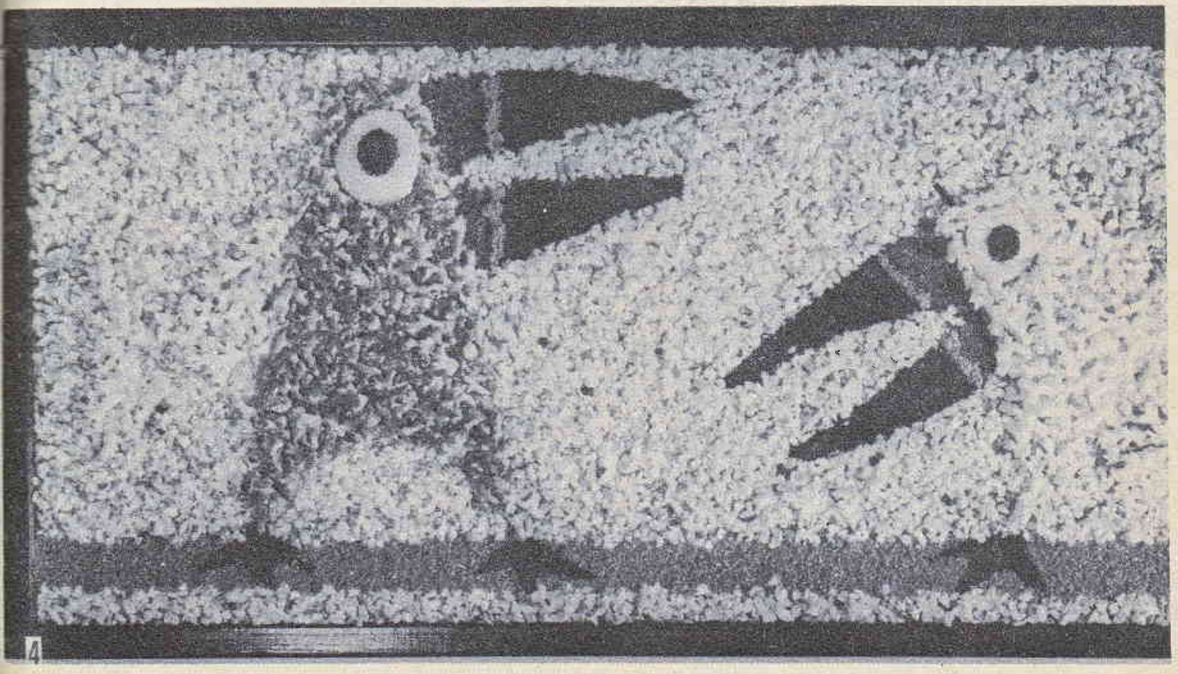


(Foto 2): La prima fase della lavorazione di questi mosaici, è quella della applicazione, sul pannello di compensato che deve fare loro da supporto, dei contorni realizzati con cordoncino nero, fissati con una cucitrice meccanica od anche con piccolissime semenze da calzolai, attorno alla cui testa, il filo viene fatto girare per ancorarlo. I soggetti debbono sempre essere semplicissimi e soprattutto di concezione moderna, per lo più, allungati e privi di dettagli molto fini. — (Foto 3): Applicazione delle pietre colorate di un determinato colore, nella zona ad essi riservata, resa attaccaticcia essendo stata pennellata con dell'adesivo abbastanza tenace. L'applicazione nelle varie zone delle pietre colorate va fatta con un certo ordine, in modo da potere riempire, in una stessa fase tutte le zone che debbono avere colore identico

volgere il compensato, in modo da fare cadere le pietre in eccesso, che appunto perché tali, non saranno state ancorate al Vinavil, il quale tratterrà solamente quelle del primo strato.

Per la realizzazione del soggetto vero e proprio, si può adottare un colore unito di contrasto con quello dello sfondo (nero se si sarà fatto uno sfondo chiaro e bianco se si sarà invece realizzato uno sfondo scuro), oppure si possono adottare diversi colori. Dato naturalmente che sarà praticamente impossibile avere a disposizione delle pietre colorate nel numero e nel colore che interessano per riempire una determinata zona converrà colorire le pietre stesse, nel colore occorrente, usando una vernice sintetica od allorché si abbia a disposizione il quantitativo di pietre nel colore desiderato, si provvede a coprire di colla la zona che esse debbono occupare nel mosaico e quindi si fanno cadere le pietre stesse sulla zona in questione, dopo di che si ripete l'operazione della pressatura con il blocchetto di legno, che avrà anche lo scopo di migliorare la distribuzione delle pietre e la occupazione di tutti gli spazi liberi. Completata una zona di colore, si lascia asciugare, dopo di che si rovescia il lavoro e si eliminano le pietre in eccesso che non si saranno attaccate, indi si ripetono le operazioni usando le pietre di un altro colore e così via sino a riempire tutte le zone di colore di cui il mosaico è stato previsto. Si raccomanda di non usare un quantitativo troppo piccolo di Vinavil, specialmente se le pietruzze che si debbono applicare abbiano dimensioni maggiori di una media di 5 mm. lo spessore del collante, usato denso come si trova nelle scatole, non dovrebbe essere inferiore ai 2 o 3 mm. Una volta che tutte le zone siano state riempite delle pietre del colore appropriato, si lascia il lavoro a se stesso, per diverse ore, per dare modo al Vinavil di seccare bene, possibilmente in ambiente temperato, indi si prepara a parte un poco di Vinavil più diluito e lo si applica con uno spruzzatore da insetticida, su tutta la superficie del mosaico, per migliorarne la solidità ed accentuarne l'estetica.

Questo mosaico, intonato all'arte moderna rappresenta due pappagalli, nelle loro linee essenziali, ossia nel becco, nelle zampe e negli occhi inconfondibili. Alla ghiaia bianca dello sfondo è stato mescolato un certo quantitativo di grosse conchiglie sminuzzate, in modo che la madreperla, aggiunta, impartisca allo sfondo una certa iridescenza. In mancanza della madreperla, alcune pietre possono essere fatte a sua imitazione, mediante applicazione sulla ghiaia dello speciale vernice madreperlacea, o della essenza di oriente



PESCA IN ALTO MARE

Giuoco magnetico di perizia

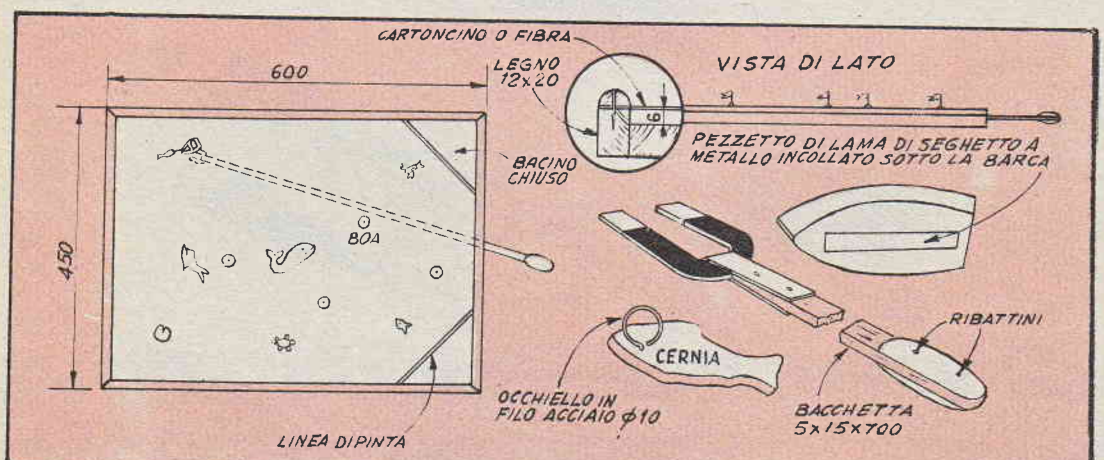


Contrariamente al giuoco precedente, in questo, i partecipanti non possono affidarsi esclusivamente al caso, ma debbono cercare di mettere a profitto la loro bravura, se desiderano conseguire un buon punteggio, od addirittura se vogliono vincere la partita.

Il giuocatore cui spetta il turno di pescare per un certo tempo (5 minuti, ad esempio), deve manovrare la barca stessa in modo da riuscire a fare agganciare con l'amo che sporge dalla canna del pescatore, uno dopo l'altro i pesci e di trascinarli poi in bacini chiusi, dai quali i pesci catturati non abbiano la possibilità di sfuggire più. Nel fare questo, naturalmente egli deve fare una certa attenzione a non commettere delle azioni che si risolverebbero, per lui, in altrettante penalità, più o meno gravi, a detrimento del punteggio da lui stesso totalizzato.

Come è ovvio, la barca non va mossa direttamente con le mani, bensì, attraverso un sistema magnetico, consistente in una piccola ma forte calamita permanente fissata alla estremità di un bastoncino, la cui altra estremità il giuocatore deve appunto tenere, per comandare alla barca gli spostamenti. La calamita non è visibile, solamente la parte corrispondente alla impugnatura sporge. Il funzionamento del semplicissimo meccanismo è reso possibile dal fatto che al di sotto della barchetta, si trova un pezzetto di ferro dolce, piuttosto largo, ma di poco spessore, che attratto dalla sottostante calamita, segue imitando, al di sopra del tavolo di giuoco gli stessi movimenti che essa compie, dalla parte inferiore. Dato poi che il ferro è solidale alla barchetta, ed essendo questa di materiale molto leggero, nulla di strano che la barchetta si muova in tutte le direzioni, a suo piacimento, o meglio, a piacimento del giuocatore, e per questo può andare ad agganciare con il suo amo, l'occhiello di qualcuno dei pesci che siano disponibili nella zona.

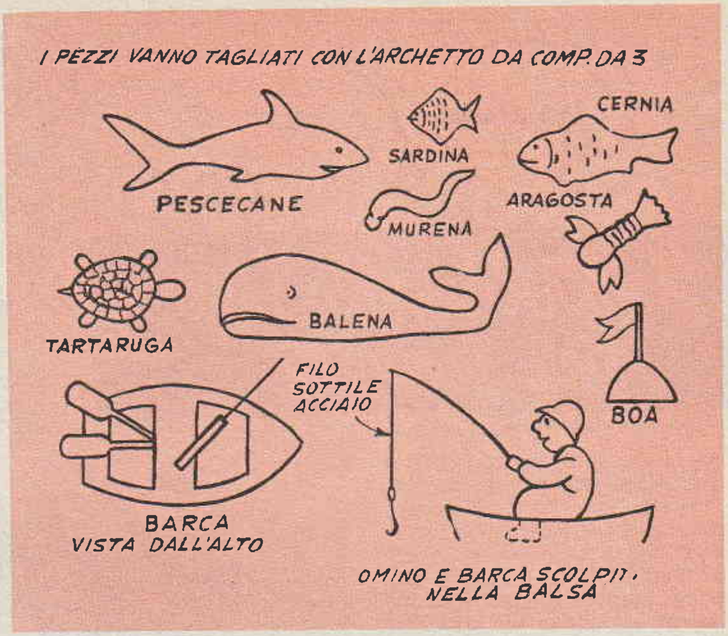
Dalla tavola allegata ogni particolare pratico e costruttivo del giuoco può essere facilmente rilevato per essere riprodotto qualora si decida per la costruzione di un giuoco analogo. Si notino, nel dettaglio in alto a sinistra, le dimensioni e le caratteristiche principali del giuoco stesso; quello tratteggiato è il bastoncino di legno alla cui estremità si trova la calamita e che non può essere normalmente veduto per il fatto che si trova nascosto nel doppio fondo



del giuoco. Subito al di sotto del dettaglio illustrato si trova una veduta, di fianco e parzialmente, di sezione del complesso, dal quale si può rilevare come al di sopra del fondo vero e proprio del giuoco alla distanza di 5 o 6 mm. si trova il secondo fondo, rappresentato da un foglio di masonite dura e molto sottile, sulla cui faccia superiore si disegna il campo di giuoco vero e proprio.

Un poco più in basso e leggermente spostato verso destra, è la veduta della parte inferiore della barchetta, con il blocchetto di ferro dolce od anche di acciaio (può ad esempio trattarsi di uno spezzone di un seghetto da metallo).

Ancora più in basso, è visibile l'estremità del bastoncino terminante con la calamita a ferro di cavallo(ma che può essere anche a semplice barretta, purché potente, come ad esempio. di Alnico V). A fianco è anche visibile l'estremità opposta del bastoncino, dove si trova, invece, l'impugnatura che il giuocatore tiene in mano per dirigere la barca a sua piacimento. In basso, alla estrema sinistra, è visibile un esemplare di pesce, in particolare, di una cernia, alla quale è collegato l'occhiello che deve essere agganciato dall'amo del pescatore perché la barchetta possa trascinare il pesce sino al bacino chiuso, e lasciarvelo per tornare in alto mare a pescare altri esemplari, quali, il pescecane, la



balena, l'aragosta, la murena, la tartaruga, ecc.

Nel particolare in alto a destra, invece è visibile una tavola quadrettata dalla quale si possono rilevare forme e dimensioni di tutti i pezzi mobili del giuoco. Questi vanno realizzati tutti, con l'archetto da traforo, partendo da un foglio di compensato tenero dello spessore di mm. 3, eccezion fatta per le figurine della barchetta della silouette del pescatore, le quali vanno realizzate intagliandole da un blocchetto di balsa, dello spessore di mm. 5, nel caso della barchetta e di mm. 3 nel caso dell'omino. Debbono essere muniti dell'occhiellino di filo di acciaio, come nel caso della cernia del dettaglio in basso a sinistra, anche la balena, l'aragosta, il pescecane, la tartaruga, la sardina. Il giocatore deve cercare sempre di spostare i pesci esclusivamente dopo averli agganciati con l'amo della sua canna da pesca e deve per contro evitare assolutamente di spostarli a spinte, dal posto dove si trovano: a rendere impossibile che si incorra in questo errore, si possono fare dei piccoli segni di riconoscimento sul piano del giuoco, con un pezzetto di gesso, nel punto in cui si dispongono i vari pesci: è evidente che un errore, in tale senso viene rivelato dal fatto che il segnetto di riconoscimento che in origine era coperto dal pesce che vi si trova va sopra, appare ora visibile, essendo il pesce, stato spostato.

Questo particolare impone nel pescatore una certa attenzione per evitare che mentre stia trascinando un pesce preso con l'amo, in un bacino, a riva, non abbia la ventura di urtare qualche altro pesce, spostandolo.

Il punteggio del giuoco si ottiene sommando il valore rispettivo di tutti i pezzi che siano stati trascinati regolarmente nel bacino: tali valori sono i seguenti: Sardina, 1; Murena, 2; Aragosta, 3; Tartaruga, 4; Cernia, 6; Pescecane, 6; Balena, 7. Da tenere presente che gli occhiellini di filo di acciaio debbono essere via via più piccoli a misura che debbano essere installati su pesci di maggiore punteggio; ossia, mentre l'occhiello della sardina sarà assai grande, piccolissimo (3 mm. ed anche meno), dovrà essere quello della balena.

Vince quel giuocatore che entro un determinato tempo, raggiunge il punteggio totale di 15, avendo portato nel bacino pesci per tale valore complessivo. Le penalità sono le seguenti: perde il suo turno e passa quindi al prossimo giro, il giuocatore che con la sua barca o con un pesce da lui trascinato abbia spostato un altro pesce sino a mettere allo scoperto il segnetto sottostante di gesso. L'avere invece spostato una boa dalla sua posizione regolare comporta una penalità di due punti.

Motivi in filo di ferro per pareti



1

Delle insolite, quanto efficaci decorazioni per la stanza di soggiorno possono essere realizzate con la massima facilità, partendo dal comunissimo filo di ferro di cui certamente, ciascuno possiede qualche matassa ma che comunque può procurarsi presso qualsiasi ferramenta.

Naturalmente, oltre al filo di ferro, che rappresenta la materia prima, occorre un minimo di attrezzatura ed un minimo di fantasia; non occorre, del resto, essere dei veri artisti, per la scelta dei motivi e dei soggetti. Tali motivi, infatti potranno essere del massimo effetto; anche se molto semplici e con un minimo di particolari: le figure 1, 2, 3 e 4 rappresentano appunto alcuni esempi in tale senso.

Oltre che una decorazione vera e propria, fine a se stessa, con tali elementi si possono realizzare dei pezzi atti a decorare degli oggetti di uso comune, quali, un orologio, un barometro da parete, come ad esempio, è illustrato nelle figg. 2, 4A e 4B.

Ecco quello che occorre: delle tronchesine piuttosto robuste, atte a tagliare nettamente il filo di ferro nel punto voluto, senza costringere chi lavora, a sforzi eccessivi di torsione sulle parti di filo, che magari siano state già piegate. Occorre poi una certa serie di pinzette di acciaio sia del tipo a becco tondo che del tipo a becco piatto. Un rettangolo di lamiera dello spessore di 3 millimetri che serva da piano di lavoro e che magari sia coperta da un foglio di piombo, quando interessi evitare che essa induca qualche deformazione sul filo stesso durante la lavorazione.

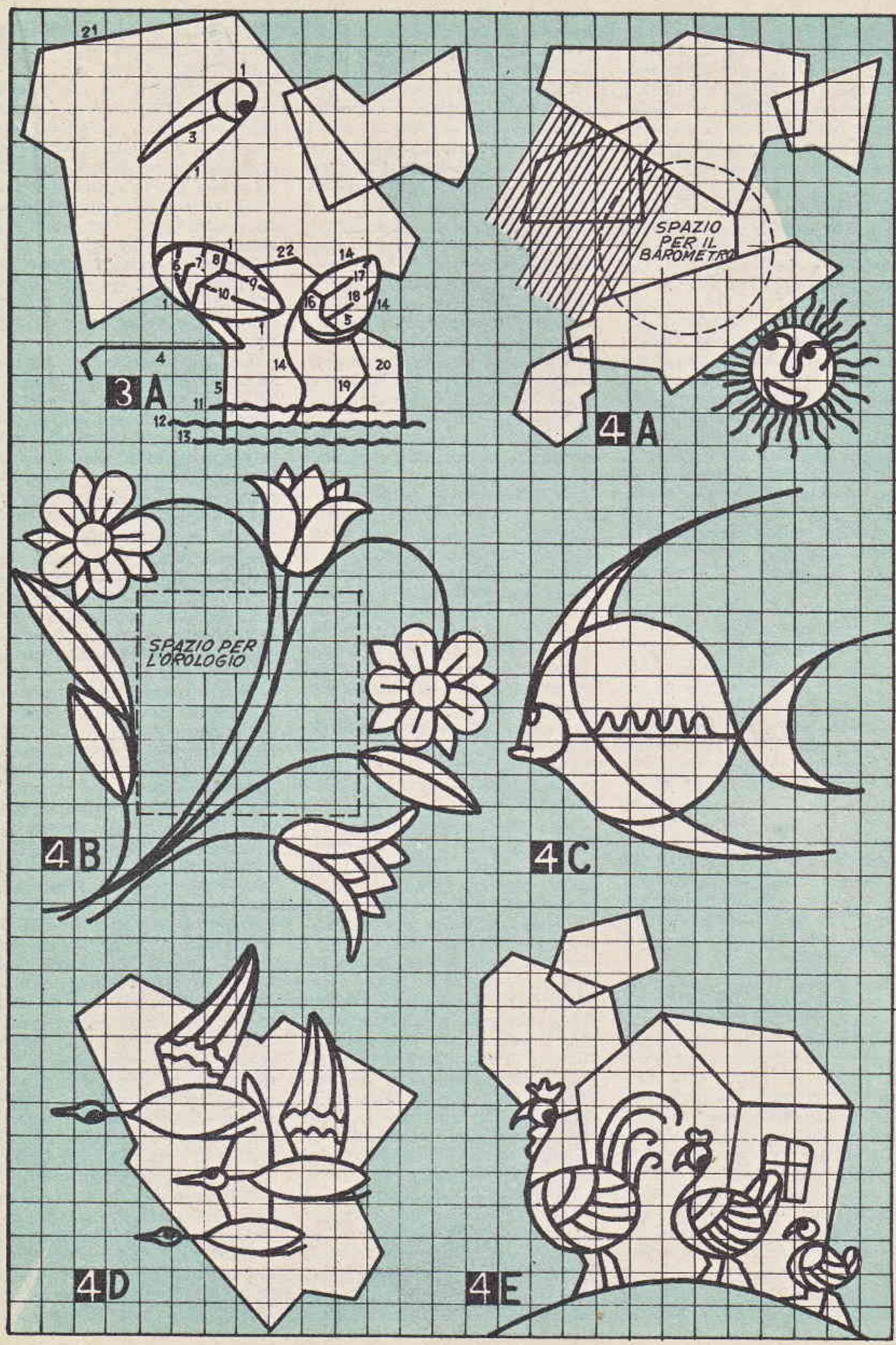
Saranno opportune delle limette di varia sezione e di varia finezza, un coltellino di vero acciaio, a lama corta e robusta (od anche un bulino), che servirà ad asportare dal filo, la massa di stagno che sarà stata messa in eccesso nel corso della saldatura e che con la sua presenza, potrebbe deturpare l'estetica del lavoro finito; occorrerà infine un piccolo fornellino a spirito, possibilmente del tipo a vapore di alcool, che è in grado di dare una maggiore quantità di calore ed una temperatura più elevata. Lo stagno dovrà essere del tipo 50/50: dovrà cioè contenere i metalli stagno e piombo, in parti uguali, preferibilmente del ti-



2



3


3A
SPAZIO PER IL BAROMETRO
4A
SPAZIO PER L'OROLOGIO
4B
4C
4D
4E

po senza anima di resina lungo la sua parte interna, in quanto, come mordente, sarà assai meglio usare la solita pasta salda di cloruro di zinco completamente neutralizzato. Il mordente, anzi, lo si può preparare, versando in un recipiente di vetro un piccolo quantitativo di acido cloridrico, o muriatico, acquistabile presso le mesticherie e quindi introducendo in questo dei ritagli di zinco puro, e possibilmente del tipo che si può acquistare presso i venditori di prodotti chimici e che normalmente serve per la preparazione, in laboratorio, dello idrogeno.

Si continui ad aggiungere dello zinco sino al momento in cui non si noti più alcuna ebollizione e qualsiasi formazione di bollicine anche piccolissime di gas, in seno al liquido, segno, questo, appunto, che starà ad indicare la neutralizzazione della acidità dell'acido da parte dello zinco, con formazione di cloruro di zinco.

Il tempo della durata di questa operazione sarà in genere di circa un'ora, durante la quale occorre fare attenzione in modo che il processo avvenga in un ambiente bene ventilato, poiché nel corso della operazione si sviluppano tra l'altro, dei gas dannosi, perché contenenti del cloro.

Si comincia con il tracciare il motivo che si vuole adottare, su di un foglio di carta robusta, quadrettata, fig. 3A e 4, indi si raddrizza un certo tratto di filo di ferro ricavato dalla matassa, nella sezione che si riterrà più opportuna in funzione delle dimensioni del motivo stesso e dei suoi dettagli.

Si modella il filo curvandolo, a seconda delle necessità, con le mani, con una pinza a becco piatto o con una a becco tondo, in modo da fare sì che le varie parti che si stanno preparando, vadano via via a coincidere con quelle corrispondenti, del disegno che in precedenza si sarà tracciato, tenendo comunque presente che è meglio cominciare con il fare le curvature sulle sezioni più lunghe e che solo più tardi converrà passare a fare le curvature situate da intervalli più brevi.

Tenere ad esempio come guida il particolare della gru, illustrata nella fig. 3A: tutte le sezioni di essa, che sono contrassegnate con il numero 1 sono state realizzate con un unico pezzo di filo di ferro opportunamente piegato e continuo, senza interruzioni, mentre da un altro pezzo di filo di ferro sono state realizzate le parti contrassegnate con il numero 2 e via dicendo. In sostanza, si completa la figura realizzando i vari dettagli i quali, sempre nel particolare citato, sono contrassegnati con la serie dei numeri successivi. Realizzare tutte le parti, si passa a provare se si combinino bene insieme e per fare questo, si provvede ad unirle in modo provvisorio con dei pezzetti di nastro adesivo Scotch, nei punti che successivamente andranno invece uniti per mezzo di saldature.

In taluni casi si potrà, volendolo, impartire anche qualche effetto di rilievo al lavoro sistemando su piano diversi, i vari elementi. Un esempio di questa possibilità, è fornito dalla stessa figura 3A, fissando uno all'altro, i fili quando si incrociano, con qualche goccia di saldatura. Nella figura citata, l'effetto di rilievo è dato dai tre fili che rappresentano l'acqua, dei quali, quello più basso, è saldato sullo stesso piano della zampa della gru, mentre gli altri due sono situati al di sopra della zampa stessa.

Si saldano definitivamente insieme tutte le sezioni, curando di usare bene il mordente, in modo che sia sufficiente usare un minimo di lega di stagno per le saldature stesse per non aumentare eccessivamente ed in modo visibile la sezione dei fili nei punti di unione, come accade a volte quando, sul ferro non bene mordenzato dalla pasta salda, lo stagno non attacca bene. In tale maniera sarà invece anche possibile applicare dei globuli o delle piccole masserelle di stagno, in quei punti in cui sia interessante aumentare la sezione del filo stesso, oppure per creare dettagli, come occhi,

L'uso del filo di ferro impone anche di avere a che fare con la ossidazione alla quale esso va soggetto, nel caso che non sia opportunamente protetto, il che, del resto si può facilmente conseguire anche con una semplice verniciatura a smalto o meglio, con una ramatura od una cromatura galvaniche.

Al fissaggio dei pezzi decorativi di filo di ferro, si adotta, caso per caso, il metodo che meglio si presti a seconda del materiale su cui il fissaggio stesso debba essere eseguito. Se si tratti ad esempio, di una parete, si potrà usare un certo numero di chiodini ad « U », in modo che il peso, del resto assai piccolo dei pezzi, sia distribuito, nella maniera più uniforme che sia possibile, tra i vari chiodini usati.

Nel caso, invece che la parete non offra la necessaria presa di chiodini ad « U », si preferisca fare ricorso a dei piccoli tasselli di piombo, piantati in piccoli fori praticati nella parete stessa con una punta di trapano. In tali tasselli, del resto, ben noti andranno avvitate delle piccole viti.

I vari soggetti, possono essere riprodotti in diversi esemplari, eventualmente di dimensioni diverse, allo scopo di poterli usare nel modo di cui è dato un esempio, nella foto di apertura del presente articolo; si faccia comunque, un poco di attenzione, per assortire con un certo buon gusto gli esemplari nelle diverse misure, in modo che sia, o evitate le eccessive simmetrie.

Una leggera variazione di questo interessante sistema di decorazione, che si presta particolarmente per essere adottata in stanze da pranzo o di soggiorno ammobiliate con elementi del cosidetto stile svedese, in legno chiaro, è quella di realizzare i mezzi decorativi stessi, il filo di ferro o di alluminio, di sezione piuttosto sensibile (5 o 6 mm.) indi lisciare questi con cartavetro molto fina e sottoporli ad una verniciatura con vernice nera mat, o resa con superficie opaca passandovi sopra un batuffolo di lana di acciaio mediofine. Gli elementi decorativi così realizzati, creeranno con il loro colore scuro, un piacevolissimo contrasto con il colore chiaro del legname del mobilio, mentre si combineranno ottimamente, con le montature esterne in ferro dei mobili stessi, montature che sono appunto verniciate in nero opaco.

UTENSILE PER APPLICARE SCHERMI COLORATI AI RIFLETTORI

Non è di rado che capita di dovere fissare degli schermi colorati, dei diffusori o degli schermi neri a qualche proiettore o riflettore fotografico, allo scopo di ottenere dalle foto in lavorazione degli effetti speciali: ben poche volte, infatti la luce prodotta dal riflettore tale e quale è proprio quella che occorre per ottenere gli effetti stessi nè d'altra parte, molti di noi possono fare ricorso agli speciali proiettori muniti di « portabandiere » su cui issare appunto gli schemi stessi, dato il costo assai elevato di questi proiettori.

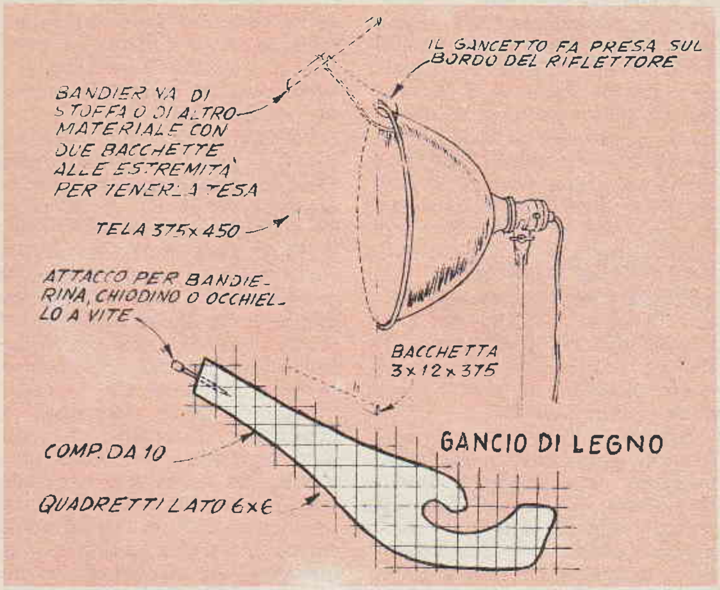
Penso pertanto che i lettori come me appassionati di fotografia gradiscano questa mia idea, di un accessorio che permettesse di fissare immediatamente, al bordo di qualsiasi riflettore metallico, lo schermo, o « bandiera » che volta a volta si dimostrasse più idoneo. Per la precisione anzi, non occorre nemmeno che gli schermi o « bandiere » siano montati nel loro telaietto, in quanto basterà che siano muniti solamente su due dei loro lati di una striscetta di legno, oppure di una barretta di metallo, allo scopo di appesantirli e tenerli quindi tesi durante il loro impiego.

L'accessorio di cui parlo, e che, dato il suo piccolissimo costo, può essere realizzato in diversi esemplari, è illustrato nei suoi particolari nell'apposito disegno quadrettato ed, in un suo tipico impiego, nell'altro disegno. Per la sua realizzazione occorre solamente un ritaglio di compensato dello spessore di mm. 10, che va tagliato, con l'archetto da traforo, secondo le dimensioni ed i contorni rilevabili dal disegno, ad eccezione che quello relativo al vero e proprio gancetto che va ad impegnarsi sul bordo del riflettore e che pertanto va definito in funzione della forma del bordo del riflettore stesso, in modo che ad esso si possa combinare e fare presa nel miglior modo.

Alla estremità anteriore dell'accessorio si pianta un chiodino, che servirà, per appendervi lo schermo oppure la bandiera che si intende usare; ove lo si preferisca invece che il chiodino si potrà avvitarvi una vite ad occhiello con l'occhiello stesso alquanto allargato, in modo da servire da gancetto.

Un particolare che io stesso, ormai adotto, è questo; dato che i riflettori che uso per i miei lavori fotografici, sono del tipo a superficie smaltata anche esternamente, è stato naturale il mio desiderio che essi non venissero danneggiati, dai miei supporti per schermi, che a volte usavo su di essi: per questo, ho ritenuto opportuno foderare la parte interna del gancetto di legno con un paio di strati di cartoncino di amianto (avevo provato ad usare della gomma o della plastica, ma il calore prodotto dalle potenti lampade installate nei riflettori era stato fonte di guai ancora maggiori).

Per concludere, mi sia permessa una parola ancora in merito agli schermi ed ai filtri, un altro vantaggio dell'essere essi, privi di telaino intero è questo: la loro facile piegatura per il trasporto ed il loro minimo ingombro. Il materiale che più frequentemente uso per i filtri colorati è l'apposita gelatina che si può acquistare presso i buoni negozi di materie plastiche, il foglio di acetato traslucido, per realizzare i diffusori, e la carta nera che si trova nelle buste di carta fotografica, per gli schermi destinati ad arrestare la luce.



CORSO DI AEROMODELLISMO

Decima puntata

L'ELICA DEL MODELLO AD ELASTICO

Eccoci giunti all'elica del nostro modello ad elastico. Già nel numero di giugno 1958 vi descrivemmo in poche parole il funzionamento delle eliche, e non riteniamo sia il caso di affliggervi ora con altra teoria. Vi invitiamo quindi a rileggere quanto già pubblicato, e passiamo subito alla parte pratica della lavorazione dell'elica.

Osserviamo anzitutto il disegno, nel quale sono riportate, in grandezza naturale, la vista frontale e quella laterale di una delle pale (l'altra naturalmente è simmetrica). Esse corrispondono ad un diametro di 38 centimetri ed un passo di 45 centimetri, e servono di base per la lavorazione dell'elica, che, come abbiamo già accennato, viene ricavata da un blocco di balsa, in modo da poter ottenere una sagomatura assai più efficiente rispetto alla semplicistica elica, realizzata con due tavolettine di balsa curvate, che avete costruito per il primo modellino ad elastico descritto nel già citato numero di giugno 1958 della nostra Rivista.

Rispetto a tale elica, noterete inoltre una sostanziale differenza di installazione; in quanto mentre quella era fissa rispetto all'asse della matassa, questa può scorrere liberamente su di esso, ed è dotata di un dispositivo detto « scatto libero ». Per rendersi conto dell'importanza e utilità di tale dispositivo occorre considerare che in un modello ad elastico da gara l'elica ha dimensioni proporzionalmente assai forti; e pertanto, se rimanesse fissa al termine della scarica, opporrebbe una forte resistenza all'avanzamento, peggiorando notevolmente la planata del modello; senza contare che l'inclinazione delle pale tenderebbe a farlo entrare in vite. Pertanto uno dei primi problemi che si è dovuto risolvere per aumentare la durata di volo dei modelli ad elastico, è quello della riduzione della resistenza dell'elica in planata.

La soluzione più semplice è appunto l'elica a scatto libero, che, terminata la scarica, si sgancia dall'asse, e continua a girare in folle, sotto la spinta del vento relativo; in modo che ogni sezione della pala viene ad incontrare l'aria secondo l'angolo di minima resistenza. Tale tipo di elica conferisce anche maggiore stabilità al modello, dato che funziona da giroscopio, e ne rallenta la velocità di planata. Essa inoltre è assai semplice da realizzare, come vedremo più oltre.

Un'altra soluzione consiste nel fare le pale ripiegabili; essa consente una maggiore riduzione della resistenza, ed è quindi adottata su quasi tutti i modelli da gara, anche se la sua realizzazione risulta un po' più complessa. La difficoltà principale è di far sì che l'elica si arresti in posizione tale che le pale possano aderire alle fiancate della fusoliera. Ciò si ottiene generalmente mediante un dispositivo di arresto, denominato *tenditore*, del quale illustriamo in figura 1 il tipo più comune: le pale dell'elica *A* sono incernierate con ribattini *B* su un mozzetto centrale, con guancette di compensato o alluminio. Sull'asse dell'elica, dietro il cuscinetto a sfere, è montata una molletta *C*, che a matassa carica rimane completamente schiacciata, mentre verso la fine della scarica si allunga, spingendo in avanti tutto l'asse, finché il dente *D*, ricavato dal prolungamento dell'asse, oppure riportato con saldatura, non si va ad impegnare nel perno *E*, fissato sul tappo in un punto tale che l'elica si arresti nella posizione voluta. Le pale verranno allora ripiegate dall'elastico *F*.

Logicamente noi, dovendo progettare un modello che, sia pur capace di buone prestazioni, fosse adatto per i principianti, abbiamo dato la preferenza all'elica a scatto libero. Però abbiamo voluto illustrarvi anche il funzionamento e la realizzazione dell'elica ribaltabile, fornendovene anche un disegno in grandezza naturale, in modo che coloro fra voi che si sentono più agguerriti siano in grado di affrontarne la costruzione, e migliorare il rendimento del loro modello. Gli altri potranno farlo magari in un secondo tempo.

Veniamo ora alla lavorazione dell'elica. Abbiamo già detto che occorre un blocco di balsa delle dimensioni di centimetri 40 x 4,5 x 3, di durezza media, e soprattutto uniforme da una estremità all'altra del blocco. E' necessario inoltre che vi prepariate due sagome in cartoncino della vista frontale e laterale delle pale, che ricaverete dal disegno pubblicato in grandezza naturale, partendo dalla linea del mozzo, fino alle estremità.

Si spianano quindi accuratamente le faccie superiore ed inferiore del blocco, si traccia una linea longitudinale ed una trasversale di mezzeria sulla faccia superiore, e, fatti due segni di riferimento sulla sagoma della vista frontale delle pale, se ne riporta il disegno sul blocco (fig. 2).

L'operazione successiva è quella di asportare tutto il materiale esterno al contorno delle pale, e sarà bene che la facciate eseguire con la sega a nastro dal falegname, dal quale vi farete fare anche il foro sul mozzo per l'asse dell'elica, del diametro di 3 mm., con il trapano a colonna, in modo da garantirvi la perpendicolarità sia del taglio che del foro, e da risparmiarvi un lungo lavoro di sgrossamento. Comunque il taglio deve essere effettuato leggermente al di fuori del con-

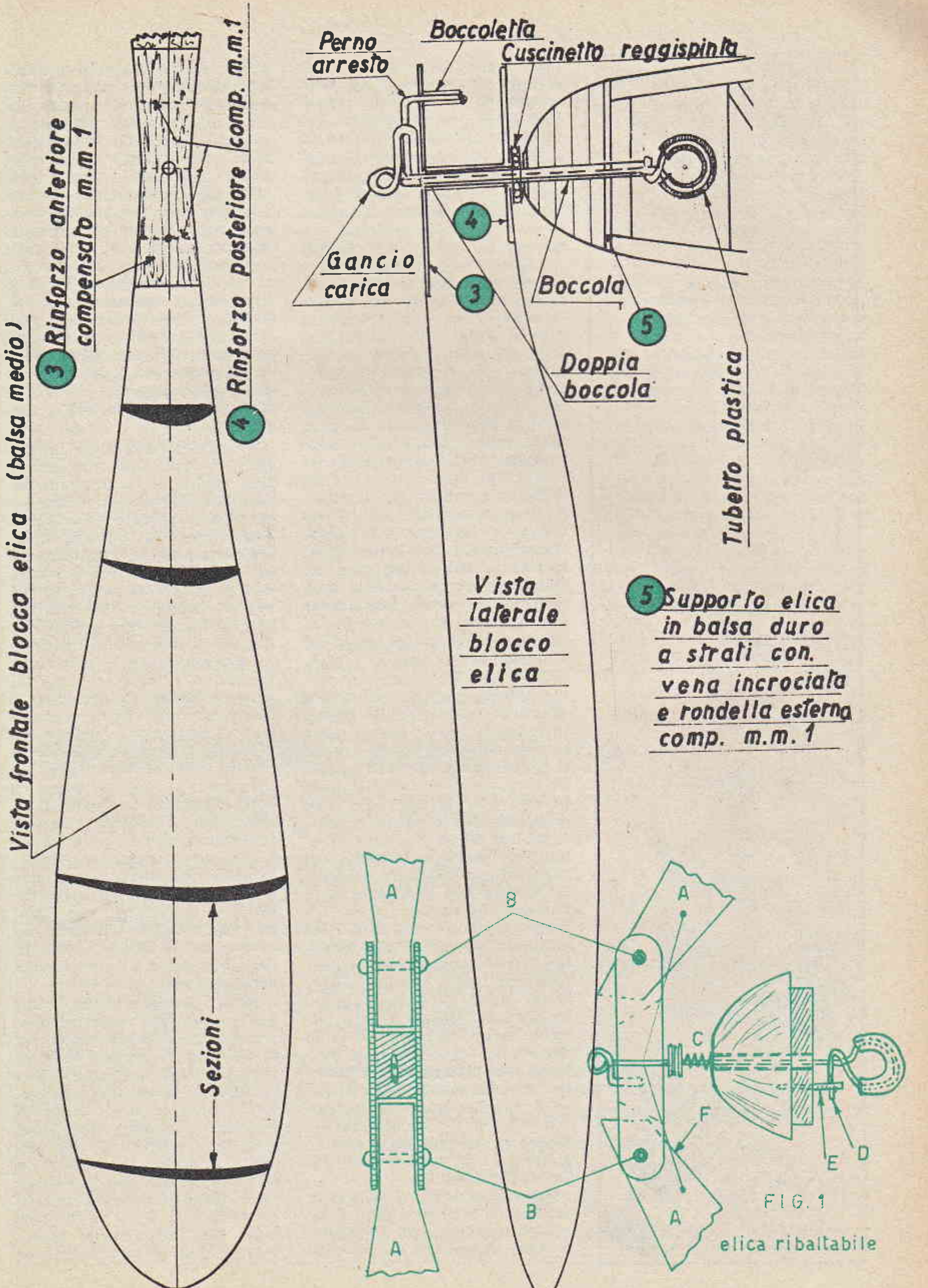
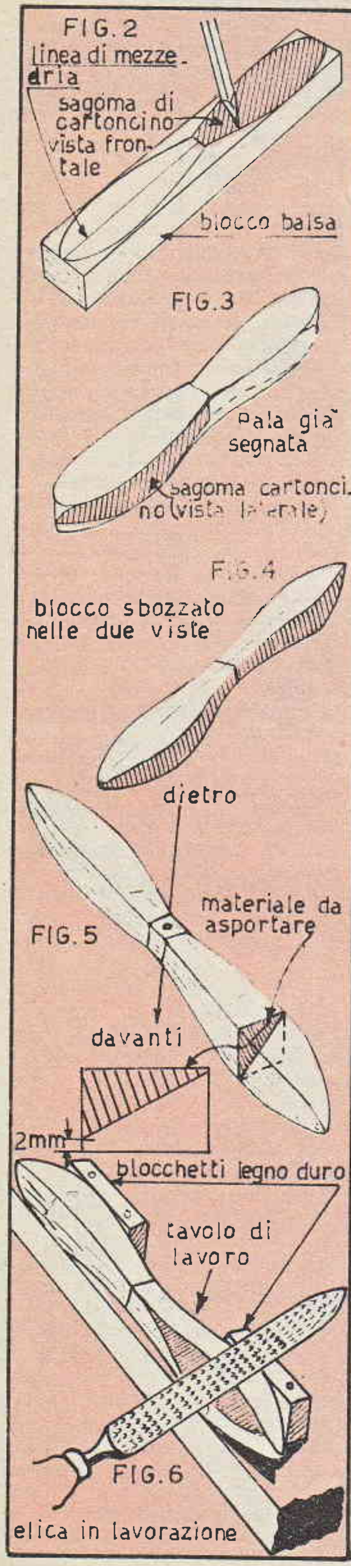


FIG. 1

elica ribaltabile



torno delle pale, in modo da poterne correggere le eventuali irregolarità con una raspetta a grana fine, ed ottenere una linea perfettamente uniforme.

Adesso bisogna fare la stessa operazione per la vista laterale. Si tracciano quindi le solite linee di riferimento sul blocco e sulla relativa sagoma, e si disegna la vista delle due pale. Questa volta l'operazione è un po' più complicata, in quanto la superficie su cui poggia la sagoma non è piana, ma curvilinea, e pertanto, per fare un lavoro preciso, occorre aiutarsi un po' con l'occhio per osservarne la proiezione. Comunque si tratta di una cosa abbastanza semplice, dato che le linee della vista laterale sono assai semplici, se non addirittura rettilinee (fig. 3).

Eseguito il tracciato, si asporta nuovamente il materiale eccedente, e si ottiene il blocco sbozzato nelle due viste (fig. 4), che deve essere completamente rifinito con una raspetta, controllandone l'esatta rispondenza alle sagome.

E' anche bene controllare l'equilibratura del blocco, infilando nel foro sul mozzo un perno di legno o metallo, di misura quanto più possibile esatta, in maniera che il blocco possa scorrere liberamente intorno ad esso, ma senza eccessivo gioco. Se il foro è stato proticato bene in centro, e le due pale sono state lavorate in uguale misura, il blocco dovrà risultare in equilibrio indifferente intorno al perno, e cioè rimanere immobile in qualsiasi posizione lo si disponga Se così non fosse, occorre asportare del materiale alla pala che risulta più pesante, fino a raggiungere l'equilibrio, che indica che gli spessori del blocco nelle due pale sono identici. Questa regola potrebbe avere un'eccezione se la densità del legno non fosse uniforme da un'estremità all'altra del blocco, ma in questo caso è meglio scartarlo, perché con esso non si potrebbe mai ottenere un'elica perfettamente equilibrata, sia staticamente che aerodinamicamente.

Successivamente si inizia la profilatura, iniziando sempre dal ventre delle pale. Bisogna però fare attenzione a non sbagliarsi con il senso di rotazione dell'elica, che, vista dal davanti, deve girare in senso antiorario. Pertanto, poggiato il blocco sbozzato sul tavolo di lavoro, con la faccia anteriore in basso, si lavora la pala di destra, asportando materiale fino a congiungere con una linea approssimativamente rettilinea lo spigolo posteriore alto con quello anteriore basso, tenendosi però al disopra di quest'ultimo di un paio di millimetri (fig. 5). Terminata l'operazione, si ruota l'elica di 180°, e si ripete il procedimento per l'altra pala, con la stessa disposizione, in modo che le superfici delle due pale risultino incrociate, e non parallele.

Per questa fase della lavorazione si può usare un coltello ben affilato o un trincetto da calzolaio, facendo attenzione però a non asportare materiale in eccedenza, con qualche colpo maldestro, il che significherebbe dover gettare via il blocco e ricominciare da capo. Chi non avesse sufficiente dimestichezza con tali arnesi, farà quindi meglio, dopo una sgrossatura molto sommaria con il coltello, a continuare il lavoro con una raspetta a grana fine, che, data la morbidezza del balsa, permetterà di portarlo a termine rapidamente e senza timore di incidenti. Per facilitare questa operazione si può sistemare il blocco poggiato sul tavolo di lavoro, con lo spigolo anteriore coincidente con il limite esterno del tavolo stesso, e lo spigolo posteriore che poggia su uno o due blocchetti di legno, fissati con due chiodi, che fanno da riscontro; per cui basta tenere con una mano la pala libera, per poter lavorare comodamente l'altra (fig. 6).

Nella parte centrale, sulla quale dovranno venire incollati i rinforzi di compensato (vedi disegno), l'elica non deve essere profilata, ma bensì deve conservare la sezione rettangolare risultante dallo sbozzato. Poi, partendo dalla linea dove terminano i rinforzi (che verranno applicati in seguito), si inizia la sagomatura, fino a raccordare con la normale superficie della pala, il cui profilo pertanto sarà inizialmente biconvesso, quindi piano-convesso, ed

infine concavo-convesso, per ritornare piano-convesso in coincidenza dell'estremità, come risulta dalle sezioni indicate nel disegno (fig. 7). Per lavorare la concavità ci si può servire di una sgorbia (scalpello tondo) molto tagliente, o del trincetto, o di un qualsiasi coltello a lama ricurva; oppure si può usare semplicemente della carta vetrata, prima grossa e quindi via via più sottile, avvolta su un tampone convesso. Per controllare il profilo è bene servirsi di apposite sagome di compensato o cartone, preparate in base alle sezioni indicate sul disegno, che si dovranno poggiare ogni tanto sul punto corrispondente della pala, finché, a lavorazione ultimata, non corrispondano perfettamente alla sua concavità (fig. 8).

Ultimata la lavorazione del ventre, si ottiene un nuovo sgrossato semilavorato, del quale occorre controllare nuovamente l'equilibrio, con il procedimento già descritto. Se la concavità delle due pale è identica, e uguale lo spessore lasciato sul bordo d'entrata, le pale dovranno avere per forza lo stesso peso.

Si ripete quindi il procedimento per la lavorazione del dorso delle pale, che risulta anche più facile, non essendoci la concavità. Si lavorerà quindi di coltello o raspa, fino a raggiungere le sezioni indicate nel disegno, che vengono controllate con altre sagome appositamente preparate (fig. 10), lasciando però uno spessore di circa un millimetro superiore, per permettere una buona rifinitura con la carta vetrata. L'unica difficoltà nella lavorazione del dorso è che, essendo il ventre già lavorato, non si possono sistemare le pale come indicato in fig. 6, ma bisogna poggiare direttamente sul tavolo la superficie già lavorata, facendo attenzione a non danneggiarla con una eccessiva pressione.

Terminata anche questa operazione si ottiene l'elica sgrossata (fig. 11), della quale si controlla nuovamente l'equilibratura; passando quindi alla rifinitura, che viene effettuata, sia per il ventre che per il dorso, con carta vetrata prima grossa, e via via più sottile, fino ad ottenere una superficie levigatissima. Per controllare che le superfici siano uniformi, vi si fanno scorrere sopra i polpastrelli, che rivelano facilmente eventuali anormali convessità o concavità. Durante questo lavoro si controlla continuamente l'equilibrio, in modo che, a lavorazione ultimata, il baricentro dell'elica risulti perfettamente al centro del foro del mozzo. A volte può capitare che l'elica, pur stando in posizione orizzontale, non sia in equilibrio indifferente in altre posizioni, e tenda sempre a disporsi orizzontalmente, con le pale nella stessa posizione. Ciò significa che le due pale non sono ben allineate, oppure che il foro non è stato praticato nel centro esatto del mozzo, e quindi non coincide con il baricentro dell'elica (fig. 12). Nel primo caso è bene rifare l'elica; nel secondo si può eliminare il difetto allargando il foro lateralmente, fino a portarne il centro sull'asse di simmetria dell'elica, e incollando un riempimento di legno dalla parte opposta (figura 13).

Si tagliano quindi i due rin-

forzi in compensato, uno più lungo e l'altro più corto, da incollare rispettivamente sulla faccia anteriore e posteriore del mozzo, praticandovi anche i relativi fori per l'asse. Per fare un lavoro più pulito, è opportuno praticare sul blocco uno scasso della profondità di un millimetro, in modo che i rinforzi risultino livellati con la superficie delle pale (fig. 14).

A questo punto però è opportuno che vi illustriamo il funzionamento dello scatto libero, in quanto prima di incollare il rinforzo anteriore è bene predisporre il perno di arresto dell'elica. Come vedete dal disegno, l'asse di filo d'acciaio non è solidale con l'elica, ma è prolungato anteriormente, in modo da formare, oltre un anellino che serve per il caricamento della matassa con il trapano, una asola, nella quale, a carica avvenuta, si impegna il perno di arresto fissato all'elica, che rimane così bloccata sull'asse. Su quest'ultimo sono montate due boccole delle quali quella interna è solidale con l'asse stesso, ed è un po' più lunga dello spessore dell'elica; mentre quella esterna, che deve scorrere liberamente sulla prima, è solidale con l'elica. Il funzionamento è assai semplice. Se la matassa deve essere caricata a mano, si impegna subito il perno di arresto, che deve ruotare con pochissimo attrito in una apposita boccoletta, nell'asola dell'asse (attenzione che il senso di impegno sia quello esatto, risultante dal disegno, perché altrimenti l'elica tende a sganciarsi dall'asse), e si carica la matassa ruotando l'elica con le dita. Se invece si vuole usare il trapano, si infila l'apposito gancio fissato nel mandrino di questo nello anello anteriore dell'asse, senza impegnare l'elica, e si carica la matassa liberamente, mentre l'elica rimane ferma (o tutt'al più ruota lentamente per attrito di trascinamento). A carica ultimata, si impegna il perno di arresto nell'asola, *prima di sganciare il trapano*. Quest'ultima avvertenza è assai importante, perché se si sgancia prima il trapano, la matassa si scarica in folle, e la forte velocità provoca facilmente danni. Attenzione anche a non inserire alla rovescia il perno, perché altrimenti succede lo stesso inconveniente. Per evitare tale possibilità è opportuno infilare uno spillo nell'elica, al disopra del perno di arresto, in modo che esso possa ruotare solo di 180°; si evita così ogni possibilità di errore (fig. 15).

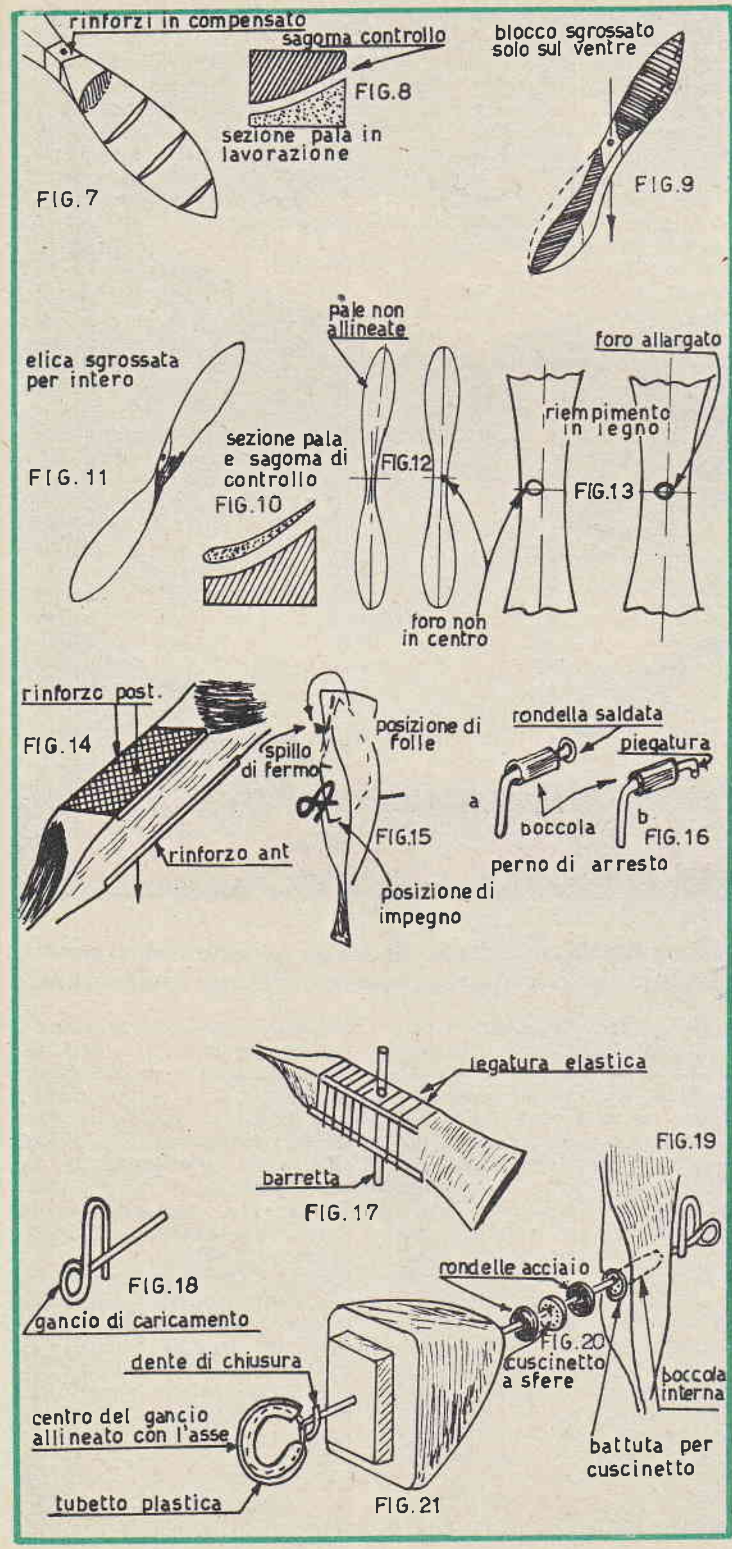
Quando l'elica è agganciata, si sfila il trapano e si lancia il modello. A scarica ultimata, mentre l'asse si arresta, l'elica, per forza di inerzia, continua a ruotare sulla boccola interna facendo sganciare il perno dell'asola e rimanendo così in folle, libera di ruotare sotto la spinta del vento relativo.

Passiamo ora alla realizzazione pratica del dispositivo. Da un pezzetto di filo d'acciaio da 1,2 mm. del quale vi siete precedentemente forniti, ricavate il perno di arresto, piegandolo ad angolo retto, tenendo presente che il braccio verticale di esso deve superare di circa 1 millimetro l'asse dell'elica. Infilate sull'altro braccio un pezzetto di tubetto d'ottone, e fermatelo dietro ad esso con una minuscola rondellina saldata, oppure con una piegatura, tagliata appena a filo (fig. 16). Praticate nel punto segnato dell'elica un foro di diametro pari a quello esterno della boccola, e, nel punto corrispondente del rinforzo anteriore di compensato, un foro più piccolo, che possa appena scorrervi il filo d'acciaio. Infilate il perno nel rinforzo, incastrate la boccola nell'apposito foro, incollandovela, e incollate il rinforzo, aggiungendo anche quello posteriore, tenendoli pressati con una legatura di elastico, ed assicurando l'allineamento dei fori mediante una barretta metallica infilata al centro (fig. 17). In questo modo il perno può scorrere liberamente, mentre la relativa boccola rimane bloccata all'interno dell'elica.

Quando i rinforzi sono incollati, bisogna completare la rifinitura dell'elica, sagomandone bene la parte centrale, e dando un'ultima lisciata con cartavetrata sottilissima. Si danno quindi alcune mani di collante, inframezzate da passate della solita cartavetro sottile, fino ad ottenere una superficie perfettamente liscia ed impermeabilizzata, come avete fatto per la fusoliera del veleggiatore. Volendo si può aggiungere una mano di nitro trasparente, per rendere più lucida l'elica; mentre sono assolutamente da scartare le vernici colorate, che l'appesantirebbero eccessivamente, e renderebbero evidenti le venature del legno. Alcuni usano ricoprire le pale in carta silkspan colorata, spalmata di collante, che le rende più levigate e robuste, oltre a migliorarne l'estetica.

Terminata l'elica, c'è da completarne il montaggio. Si preparano anzitutto le due boccole, curando che scorrano perfettamente l'una sull'altra; si prende quella esterna, la si porta a lunghezza esattamente uguale allo spessore dell'elica, e la si infila ed incolla nel foro praticato sull'asse di questa. Curate che essa vada un po' a forzare nel foro, perché il collante fa poca presa sull'ottone. Comunque, se anche dovesse scollarsi, il sistema funzionerebbe lo stesso; ma il foro tenderebbe ad allargarsi, e l'elica finirebbe per girare fuori centro.

Prendete quindi il filo d'acciaio da 1,2 mm., e lavoratene un'estremità in modo da formare l'asola e l'anello di caricamento. Questo lavoro non è molto semplice, e richiede buone pinze ed una certa pratica; in principio vi capiterà di sciupare qualche pezzo di filo di acciaio, ma vedrete che ben presto riuscirete ad ottenere un risultato soddisfacente. Fate attenzione che il senso delle sovrapposizioni sia quello risultante dal disegno (fig. 18), perché altrimenti il gancio tenderebbe ad aprirsi durante la carica. Prendete quindi la boccola interna, che deve essere circa un millimetro più lunga dello spessore dell'elica, in modo che questa possa scorrere liberamente quando è in folle, e infilatela sull'asse. A rigore essa dovrebbe risultare solidale con l'asse; ma se così non fosse, il dispositivo funziona ugualmente, senza nessun inconveniente. Se vi è possibile, quando vi fate fare questa boccola al tornio, fateci aggiungere dietro una piccola battuta (fig. 19), che funzioni da appoggio per il cuscinetto reggispinta. Altrimenti curate che i fori delle rondelle del cuscinetto siano di misura appena superiore al diametro dell'asse,



e che non possa passarci la boccola, perché altrimenti l'elica rimarrebbe bloccata.

Infilate quindi l'elica sull'asse (se però la boccola interna porta la battuta per il cuscinetto, l'elica deve logicamente essere infilata sull'asse contemporaneamente ad essa), e subito dietro il cuscinetto a sfere, con le relative rondelle d'acciaio (fig. 20), che serve a diminuire l'attrito fra elica e tappo, trasformando l'attrito radente in attrito volvente. Subito appresso infilate il tappo, con la relativa boccola, che vi abbiamo descritto nel numero scorso, e quindi munitevi ancora di pinze e pazienza per sagomare il gancio portamatassa, con relativo dente di chiusura (fig. 21), che serve a garantire da un'improvvisa apertura quando la matassa viene tesa per la carica con il trapano, con relativo sganciamento della matassa, che verrebbe proiettata con violenza nella fusoliera, provocando gravi danni.

Bisogna quindi ricoprire il gancio con un tubetto di plastica, per preservare la matassa dal contatto diretto con l'acciaio. Questa operazione è resa più difficile dalla presenza del dente di chiusura (che non si può eseguire dopo perché afferrando con le pinze il gancio già ricoperto, si rovinerebbe il tubetto di plastica). Né d'altra parte questo può avere un diametro interno molto maggiore di quello del filo d'acciaio, perché altrimenti non resterebbe fermo al suo posto. Bisogna quindi lubrificare il gancio, e introdurrre il tubetto con santa pazienza, finché non ha raggiunto l'esatta posizione.

Il gruppo motopropulsore è così completo; per migliorarne l'efficienza è però bene lubrificare con qualche goccia di olio fluido (del tipo per macchine da cucire) il cuscinetto a sfere, la boccola del tappo e quelle dello scatto libero; e ripetere questa operazione ogni volta che si prova il modello.

Nel prossimo numero termineremo la descrizione del modello ad elastico, parlando della matassa e della sua installazione, nonché del centraggio.

Loris Kanneworff



Tavolinetto smontabile

Si monta con una sola vite e con un ingegnoso sistema di cuneo; quando non vi servirà potrete smontare questo modernissimo tavolinetto, che occuperà così, uno spazio minimo

Sia sotto la veste di pratico pezzo di mobilio che sia quella di un articolo elegante, questa tavola, è veramente difficile da battere.

Una sola vite serve per tenere insieme le sue due coppie di gambe, incrociate; su queste, poi, viene fissato, con il solo aiuto di un cuneo di legno, il piano del tavolo. Quando vi troverete nella necessità di toglierlo dalla circolazione, per guadagnare dello spazio, oppure starete per fare un trasloco, basterà che sfiliate da esso il cuneo, e che togliate la vite per ridurre il tutto, a tre pezzetti di legno di minimo ingombro, che potrete spostare anche con una sola mano e che potrete sistemare in qualsiasi spiraglio di spazio disponibile.

Per il piano del mobile potete usare qualsiasi buon legname, dello spessore di 20 sino a quello di 30 mm. che sia di una essenza con una venatura di bell'aspetto specialmente se non deturpata dalla presenza di nodi, che oltre tutto, compromettono anche la resistenza dell'insieme. Ove lo vorrete e se riuscirete a procurarvelo nello spessore adatto, potrete anche usare del compensato con una delle impiallacciature esterne in legno pregiato. Ove userete invece del legno comune, nel caso che non troviate intera una tavola della superficie occorrente, dovrete fare ricorso al sistema di unire più assi, insieme, per le loro costole, dopo che avrete rese queste uniformi mediante piallatura e successiva lisciatura, incollandole insieme preferendo della colla alla caseina alla comune colla di pesce.

Se necessario, potrete rinforzare alquanto i giunti che avrete eseguiti, piantando su di essi, alla faccia inferiore della superficie del tavolo, alcuni chiodi ad « U », o meglio ancora, le apposite grappette a molte punte, zigrinate.

Una volta che avrete comunque, messo insieme il piano nelle dimensioni indicate, provvedete, con la pialla a rendere inclinato il bordo di esso, su tutti e quattro i lati, in modo che il bordo stesso risulti con una inclinazione di 40 gradi.

Le zampe del tavolo, le potrete realizzare esse pure, con del compensato, di adeguato spessore, nel quale caso potrete

ottenere da esse, la resistenza necessaria. Nel caso invece che dovrete fare ricorso a legno comune, dovrete realizzare ciascuna doppia di esse, in più pezzi, in modo da fare si che in ciascuna delle parti, la direzione della fibra del legno sia quella più adatta per impartire alle singole sezioni, il massimo della resistenza.

Prima di realizzare ciascuna delle parti, pertanto, osservate bene i dettagli della tavola costruttiva, da cui potrete rilevare facilmente l'andamento della venatura stessa in ciascun punto. Prima di unire le varie parti di una coppia di zampe, ed incollarle applicate anche in ciascun giunto, un paio di chiodi della sezione di 5 mm. e della lunghezza di mm. 100, a cui avrete tagliato via la testa.

Detti chiodi dovrete piantarli in fori di profondità tale per cui metà della lunghezza di ciascuno di essi risulti immersa in una delle due parti di legno che vanno messe insieme per formare il giunto.

Naturalmente i fori per i chiodi, della stessa sezione di questi, dovreste praticarli con un trapanetto o con un succhiello; poi, per fare si che anche i chiodi risultino bene fissi nei due fori verserete nei fori stessi, qualche goccia di silicato di sodio, che si comporterà come ottimo adesivo e legante, tra il legno ed il ferro.

La funzione dei chiodi è quella di accentuare la resistenza di ciascuno dei giunti, ma questi, da parte loro dovranno anche essere incollati perfettamente.

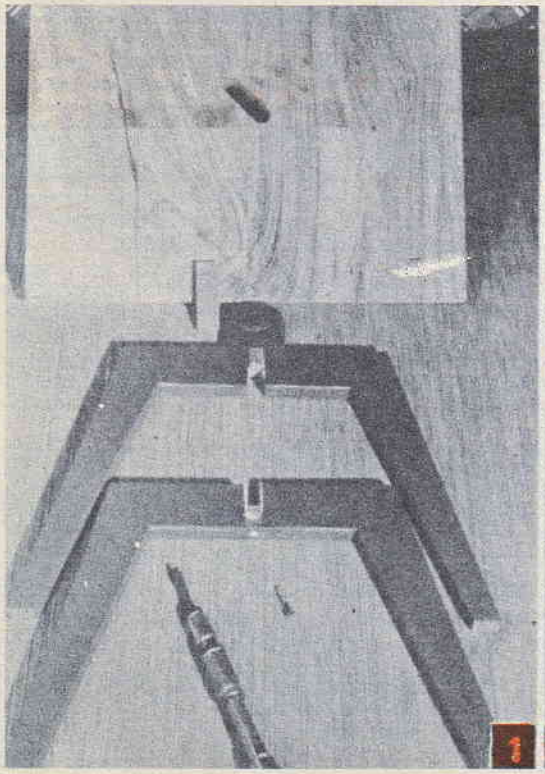
Osservate nei particolari B e C della tavola costruttiva come nella parte superiore le due coppie di zampe differiscano alquanto. Quella del particolare B infatti porta nella parte centrale e superiore, l'elemento che passato attraverso il foro fatto nel piano della tavola, ed impegnato al di sopra di questo con il cuneo, servirà a tenere unite le zampe al piano stesso. Nella parte centrale inferiore questo paio di zampe presenta invece l'intaglio che combinandosi con quello che potete osservare nel particolare C, nella parte superiore centrale dell'altro paio di zampe, formerà appunto l'incastro che permetterà l'unione delle due coppie di zampe.

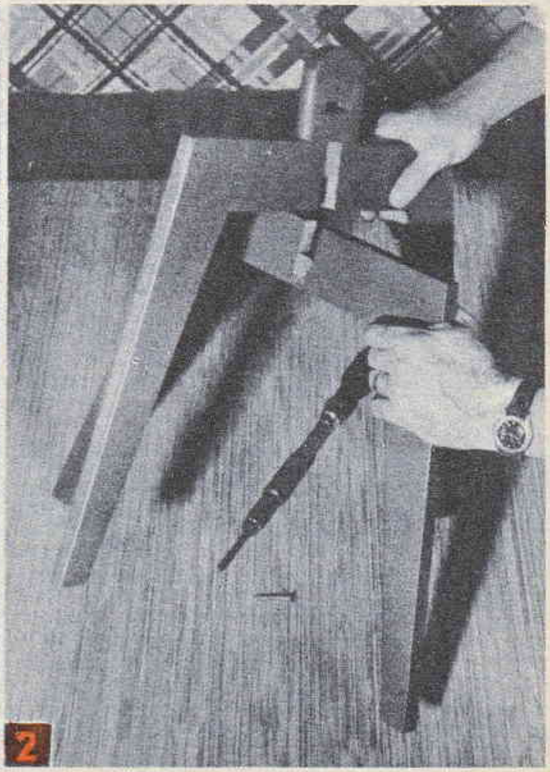
Nel fare il foro nella parte superiore centrale dell'elemento illustrato nel particolare B, il che farete con un semplice archetto da traforo, tenete presente di provare prima in modo da essere certi che il foro stesso risulti, leggermente al disotto della superficie superiore del piano del tavolo.

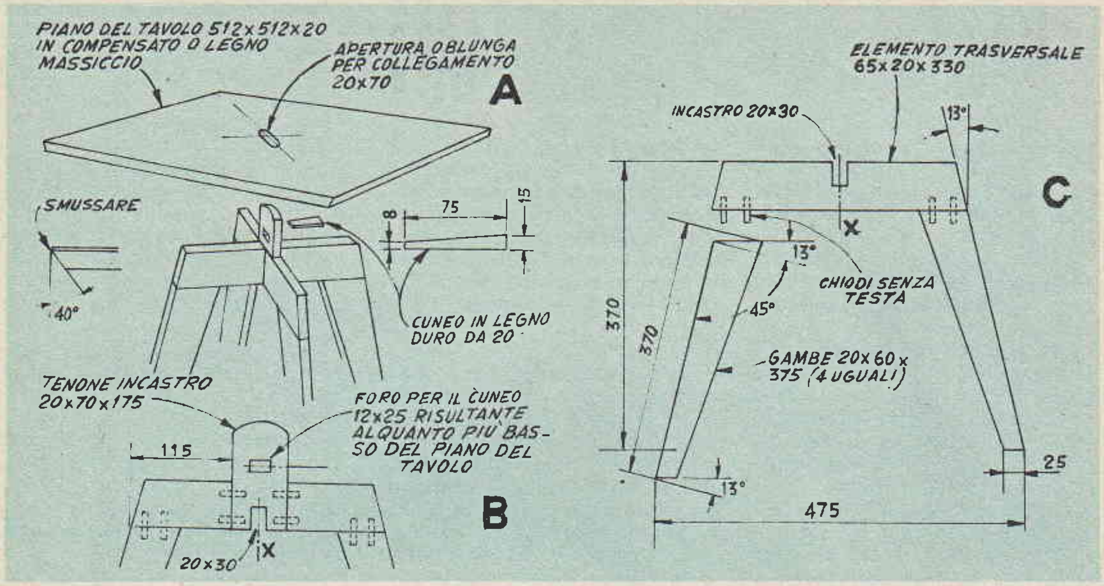
Un altro foro, di dimensioni identiche a quelle dell'ele-

Ecco quali sono i componenti della tavola smontabile: il ripiano quadrato, con lato di 512 mm., le due coppie di zampe; il cuneo, la vite a legno; si noti la estrema semplicità la quale però non incide negativamente sulla resistenza

Unione delle due coppie di zampe, ad angolo retto; notare gli incavi che permettono la formazione dell'incastro, la vite a legno, deve essere della lunghezza di una cinquantina di mm.







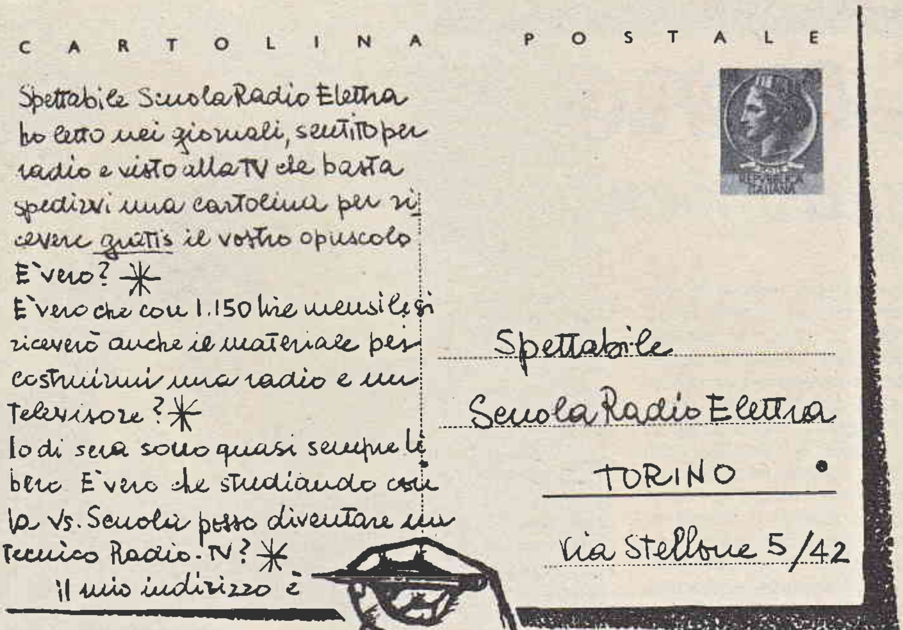
mento superiore centrale del pezzo B, lo praticherete con uno scalpello nel centro del piano del tavolo; l'orientamento del foro rettangolare in questione deve essere tale da coincidere con una delle diagonali del piano del tavolo stesso, dato che è stato provato che in queste condizioni la resistenza e la stabilità del mobile risulta massima.

Subito dopo si tratterà di preparare il foro che servirà per il passaggio della vite per l'unione tra di loro delle due coppie di zampe del tavolo. Tale foro lo dovrete praticare proprio nella linea centrale dell'incastro tra le coppie stesse, ossia, nei punti che nei particolari B e C, sono contrassegnati con la X; sarà sufficiente che esso abbia il diametro di mm. 10 per accogliere appunto una vite a legno di pari sezione. La lunghezza della vite dovrà essere di circa 60 o 70 mm. e dovrà trattarsi di una vite a passo piuttosto fine e con la testa quadrata oppure esagonale, piuttosto che del tipo con fenditura normale, in modo che sia più agevole allentarla e stringerla; con una qualsiasi chiave inglese. Ovviamente, la testa della vite dovrà trovarsi dalla parte inferiore del pezzo di cui al particolare C. Per la rifinitura del mobile, qualsiasi trattamento che preferiate potrà andare altrettanto bene, dopo avere lisciato a fondo, smussato leggermente gli spigoli e riempite con stucco le eventuali imperfezioni del legno, potrete applicare della semplice gommalacca bionda, per quello che riguarda il ripiano. Le zampe, invece le liscerete e le vernicerete con smalto di colore contrastante, ad esempio nero. Nel dettaglio a destra del particolare A potete vedere i dati di costruzione del cuneo, che vernicerete con lo stesso colore usato per le zampe. Per la intera lavorazione occorrono solo questi attrezzi: una sega, un archetto da traforo, un trapanetto, scalpello, morsa pialla e mazzuolo.



Le due coppie di zampe unite, pronte per l'applicazione del ripiano del tavolo. Il taglio oblungo praticato nella parte centrale di esso deve essere tale da avere la direzione principale, corrispondente con una delle diagonali del quadrato. Nella preparazione di qualsiasi dei pezzi, fare in modo che esso abbia la sua fibra orientata nel modo indicato nelle tavole costruttive

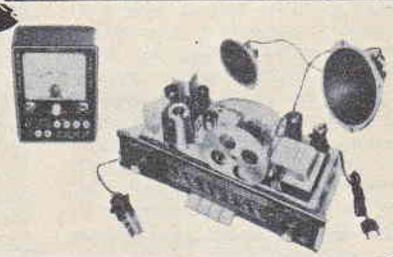
basta una cartolina



seguite alla **TV** in "Carosello", il programma offerto dalla **SCUOLA RADIO ELETTRA**

basta una cartolina

* alla **SCUOLA RADIO ELETTRA** per ricevere subito **GRATIS** il bellissimo opuscolo a colori **RADIO ELETTRONICA TV.** alla scuola Radio



basta una cartolina

* alla scuola Radio Elettra per sapere come potrete costruire in casa vostra una **RADIO** o un **TELEVISORE**

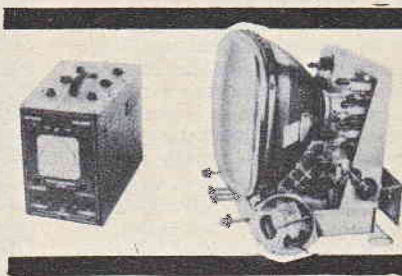
basta una cartolina

* per sapere dalla Scuola come, **CON SOLE** 1.150 lire potrete ricevere **GRATIS** ed in vostra proprietà il materiale che vedete qui raffigurato e diventare un tecnico Radio TV.

Per il **CORSO RADIO** riceverete: radio a 7 valvole con modulazione di frequenza, tester, provavalvole, oscillatore, circuiti stampati e transistori.

Per il **CORSO TV** riceverete: televisore da 17" o da 21", oscilloscopio ecc. ed alla fine dei corsi possederete una completa attrezzatura professionale e potrete fare **GRATUITAMENTE** un periodo di pratica presso la Scuola.

studio orsini







basta una cartolina

alla

TV

Scuola Radio Elettra

TORINO VIA STELLONE 5/42

per la stanza di soggiorno

Lume da pavimento



Molti sono gli accessori per la casa che ci capita di osservare in qualche vetrina dei fornitissimi negozi e che ci piacerebbe acquistare per la nostra casetta; quando però, veramente interessati, cerchiamo, in qualche angolo il cartellino del prezzo per sapere se questo o quell'accessorio sia nelle nostre possibilità, o meno, ci troviamo di fronte a qualche strana sorpresa: a volte, il cartelfflino, manca assolutamente, altre volte, invece si riesce a rintracciarlo, ma dopo fatte delle atletiche contorsioni, per riuscire a leggere tutto quello che riusciamo a sapere, è che su di esso è scritta una parola stranissima, assolutamente indecifrabile: da molti venditori, si rispettano le regole sulla esposizione dei prezzi, in un modo sui generi; i cartellini, infatti sono messi, ma invece delle cifre, su di essi sono tracciati in cifre che quasi mai sono prive dei tre zeri finali.

Questo, è accaduto a me, il mese scorso, quando avevo visto in una vetrina, un bel lume da pavimento che ero certo che avrebbe fatto la sua ottima figura accanto ad una delle poltrone della mia stanza di soggiorno. Fatta dunque l'esperienza del cartellino, di cui sopra, e già parecchio intimidito, mi arrischiai a chiedere al commesso del negozio, che mi facesse la cortesia di tradurmi quegli arabeschi: col migliore sorriso di questo mondo egli fatta una rapida interpolazione mentale, dette il «colpo»: novemila lire. Feci anche io un fulmineo bilancio del contenuto delle mie tasche e dei giorni che avrebbero dovuto passare per giungere al successivo 27, od almeno alla data in cui mi sarebbe stata corrisposta la tredicesima mensilità. Il risultato fu che anche io accennai ad un sorriso, mormorando il solito ringraziamento ed un poco dopo, rinfrancato, andandomene, ingarbugliai la fatidica bugia che ognuno in quei frangenti, è costretto a pronunziare: «tornerò domani».

In verità il giorno dopo, tornai veramente a quel negozio, ma non per entrare ed acquistare il desiderato lume ma solamente per sostare il più a lungo possibile dinanzi alla vetrina di esso, allo scopo di osservare bene come il lume stesso fosse fatto e di scoprire le sue eventuali particolarità costruttive.

Tornato a casa mi detti un poco da fare per trovare il sistema più facile per rifare da me il lume stesso, studiai quali potessero essere i più adatti ed economici materiali costruttivi e quindi mi misi al lavoro. Debbo dire, ed i lettori possono constatare la cosa dalla foto che allego, che il risultato è stato veramente alla altezza del mio desiderio; particolare tutt'altro che trascurabile, il costo, che per il complessivo dei materiali, compresa la lampada ed il paralume, ha appena raggiunto le mille lire; il tempo occorso per portare al termine la impresa, sino al momento in cui potei finalmente infilare nella presa di corrente la spina del filo di alimentazione ed accendere il lume già piazzato accanto ad una delle poltrone del

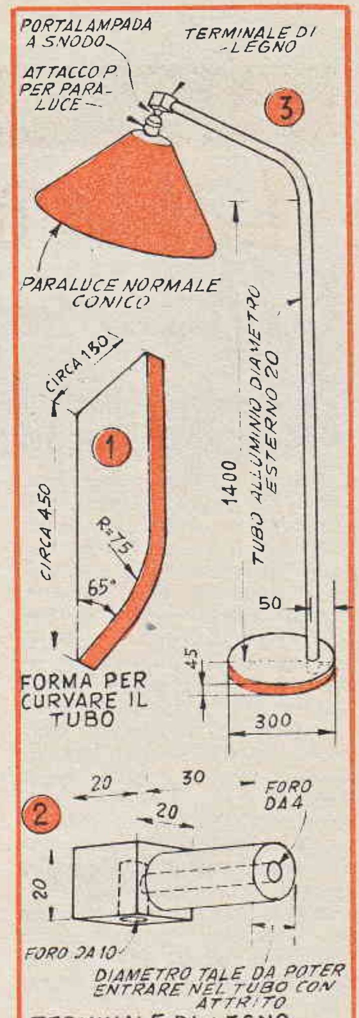
soggiorno, fu di tre ore soltanto (alzatomi un poco prima una domenica mattina avevo ultimato il lavoro all'ora di pranzo).

Per la costruzione del lume occorre: del tubo di alluminio (dural, od anticorodal) del diametro esterno di mm. 20 ed a parete piuttosto grossa, un blocco di legno dello spessore di mm. 45. Oltre a questo, mi è servito un blocchetto di legno duro di dimensioni inferiori, il portalampade, il filo per portare corrente a questo ultimo, la spinetta, ed il paralume, che ho scelto in pergamena, nella forma a cono con la base assai ampia, di colore avorio chiaro e con il bordo appena decorato con una striscetta di plastica, avvolta a spirale come per fermare l'orlo.

Le lavorazioni da me condotte, sono state le seguenti, del resto semplicissime alla portata di qualsiasi altro lettore che intenda imitarmi; tengo a fare notare che anche io appartengo, alla categoria di coloro che sono attrezzati esclusivamente con utensili a mano, con esclusione assoluta di attrezzi a motore.

Ho preso il tubo di alluminio che avevo acquistato nella lunghezza totale di cm. 180, lo ho osservato attentamente, per accertare che non presentasse alcuna ammaccatura od altro difetto in tutta la sua lunghezza, indi, ho preso un tappo di sughero di diametro adeguato e l'ho spinto a forza in una delle estremità del tubo, in maniera di chiuderlo. Poi, ho preso della sabbia di fiume e, l'ho inumidita (non molto); indi tenendo il tubo verticale, con la estremità chiusa, in basso, ho cercato di fare entrare dalla estremità superiore, aperta, di esso, la sabbia umida preoccupandomi che si assestasse bene ed occupasse tutto lo spazio disponibile: per fare questo, di tanto in tanto percuotevo la estremità inferiore del tubo contro il pavimento e potevo constatare che la sabbia calava via via nel vuoto. Appena il tubo è stato pieno, ho chiusa la estremità superiore, con un altro tappo di sughero forzato, come il primo, ed in questo modo ho messo il tubo di alluminio, nelle condizioni migliori, per subire la curvatura che avrei dovuto impartigli. Per inciso, dico che questo trattamento va fatto non solo in questo caso, ma tutte le volte che si intenda curvare a qualsiasi angolo un tubo, senza che esso in qualche punto della sua lunghezza, giunga a schiacciarsi.

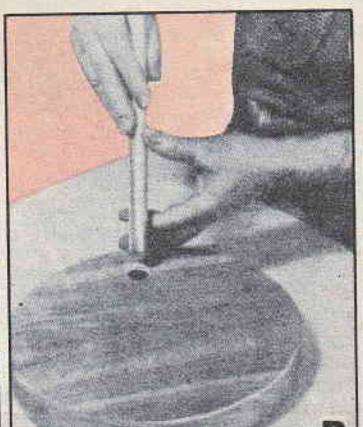
A parte, ho preparato il blocco di legno che avrebbe servito da guida per la curvatura, blocco, le cui caratteristiche sono indicate nel dettaglio 1 della tavola costruttiva allegata. Ho fissato tale blocco per mezzo di tre grosse viti a legno, sul robusto piano del mio tavolo da lavoro e parallelamente ad esso, ho fissato nello stesso modo un altro blocco, rettangolare questo, che servisse da contrasto, in modo da trattenere il tubo nel corso della curvatura. Dato che il tubo di alluminio da curvare è da 20 mm. mi sono



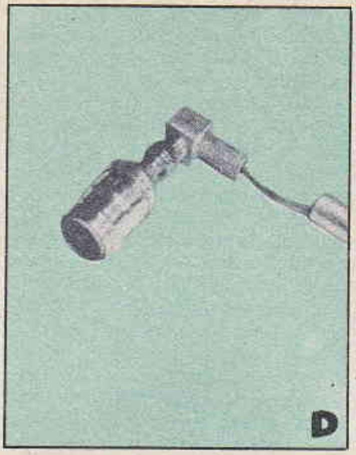
preoccupato perché la distanza tra i due blocchi, ossia che la larghezza del canale formato tra di essi, risultasse appunto assai vicina a questa misura: ed infatti, tale distanza era di mm. 20, per il piccolo giuoco necessario.

Giunto il momento della esecuzione della curva, ho sistemato il tubo nel canale formato ed ho misurato, in modo che il tratto di esso che sarebbe risultato diritto, fosse stato di cm. 140, quindi poggiando la mano destra a tirare verso di me il tubo (la sua estremità più corta), tenendo la mano stessa molto vicina al punto in cui avveniva la curvatura, anche se questo, comportava una fatica maggiore, poiché in que-









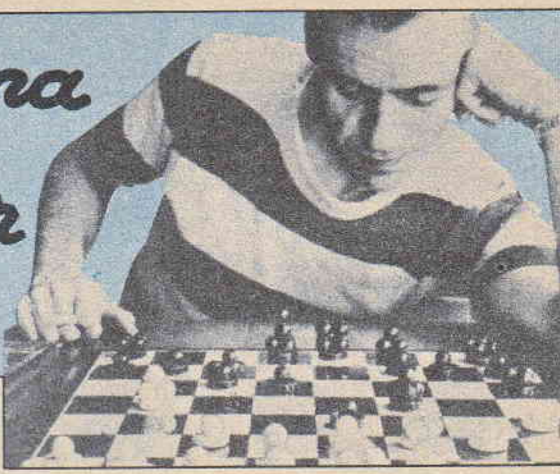
sto modo riuscivo a ben localizzare la curvatura del tubo, nel punto in corrispondenza con il blocco di guida. Questa fase della operazione l'ho condotta come illustrata nella foto A, e dopo averla portata al termine, ho procurato di estrarre dal tubo tutta la sabbia che vi avevo introdotta; quando la sabbia, troppo compatta stentava ad uscire, la sollecitavo muovendo nell'interno del tubo un pezzo di grosso filo di ferro, poi, volli liberare l'interno dalle tracce della sabbia che era rimasta aderente alle pareti e che rimanendo, con la sua umidità avrebbe successivamente compromesso l'isolamento elettrico del conduttore bipolare che vi avrei fatto passare più tardi per portare corrente al portalampade.

Poi, presi un blocchetto di legno duro, sanissimo e ben compatto, della lunghezza di mm. 60 e della sezione quadrata di mm. 20 circa ed a forza di scalpello, temperino raspa, carta vetrata, lo ridussi nella forma e nelle misure indicate nel dettaglio 2 della tavola costruttiva. In esso praticai poi un foro da 4 mm. ed un'altro da 10 mm. orientati in modo che risultassero ad angolo retto e nella posizione che nel dettaglio citato è indicata per mezzo delle linee tratteggiate. A questo punto raccomando ai lettori che la operazione della foratura deve essere eseguita con una certa attenzione, e sopratutto spingendo il trapano avanti con molta lentezza, onde non costringerlo ad avanzare in modo violento con il pericolo di determinare la spaccatura del blocchetto di legno, il cui orientamento delle fibre, tengo a farlo notare, è quello illustrato dalle linee nel disegno. Il diametro della porzione resa rotonda dal blocchetto di legno deve essere tale per cui essa possa penetrare con un attrito appena accennato, nel foro del tubo di alluminio (nel caso mio, essendo le pareti del tubo, di mm. 3, il diametro interno del tubo era di mm. 13).

Sono poi passato alla preparazione della base, che consisteva del disco di legno del diametro di cm. 30 e dello spessore di 45 mm., il peso della massa di legno, è risultata sufficiente e da necessaria stabilità a tutta la lampada, rimanendo in equilibrio anche se a volte, capita inavvertitamente di urtare il tubo verticale. Il disco della base lo ho tagliato in due momenti, prima facendo con il saracco, uno sbozzo che somigliava più ad un ottagono irregolare che ad un vero e proprio disco, poi, usando delle raspe di grossezza decrescente, finii con l'impartire al blocco la forma attuale che è proprio quella del disco.

In prossimità del margine, praticai poi un foro del diametro di 20 mm. destinato ad accogliere la estremità inferiore del tubo. Introdotto il tubo stesso, ho provveduto a fissare l'insieme in una morsa, come indicato nella foto C e provvidi a praticare nello spessore del legno, in corrispondenza del punto più vicino al foro per il tubo, un forellino da 5 mm. che quando raggiunsi il metallo del tubo, prolungai, con una punta da trapano a metallo: tale foro sarebbe servito per permettere il passaggio dall'esterno al tubo, del filo bipolare di alimentazione. Fatto questo, smontai per il momento l'insieme e passai alla rifinitura, lisciando il tubo di alluminio il disco di legno di base, il blocchetto superiore, al quale applicai subito dopo il portalampade che era del tipo a snodo, in modo da permettere l'inclinazione della lampada nella direzione preferita. Verniciai a spruzzo, con smalto alla nitro, il blocchetto superiore ed il disco di base; all'alluminio del tubu applicai invece della lacca « zapon » trasparente, color ambra. Indi montai le parti usando come adesivo della semplice soluzione sciropposa di silicato di sodio, ritenni opportuno fare passare il filo elettrico prima del montaggio, dopo avere accertato che non esistevano sbavature nel metallo.

Serie moderna di PEZZI per SCACCHI



Nei venti e più secoli di vita che il giuoco degli scacchi può vantare, esso, pur non perdendo mai il suo spirito iniziale di giuoco altamente intellettuale, lo abbiamo visto presentarsi sotto forme assai diverse: la storia ci narra di potenti medioevali che usavano come scacchiera un'area quadrata di terreno di 50 e più metri di lato e come pezzi, dei veri e propri personaggi, vestiti alla maniera del valore dei pezzi che essi dovevano rappresentare: cavalieri, re, regine, ecc., riconoscibili dal tono dei colori dominanti nei loro vestiti (bianchi e neri).

Tralasciamo poi quelle versioni più raffinate, in cui i mezzi erano delle dimensioni convenzionali o quasi, ma che rappresentavano, ciascuno, da per sé, una vera e propria opera di arte. Tra molte scacchiere di valore, ricordiamo gli ottimi lavori di cesello in pietra, metallo, incastonati di pietre preziose, lavori di intaglio accuratissimo in avorio, giada, legno, ecc. Preferiamo invece passare ad esporre una versione della scacchiera, che non sfigurerà, nemmeno alla migliore mobilia della stanza di soggiorno, che sia ispirata ai più moderni criteri dell'arte moderna nel campo dell'arredamento.

Tutti i pezzi che compongono il corredo di ciascuno dei giuocatori, sono composti da un dischetto di legno lucidato nel colore a cui i pezzi si riferiscono, ma su cui si trova un numero di palline di vetro, variante da un minimo di una sola ad un massimo di 6, a seconda del valore dei pezzi stessi. Per la precisione si tratta di quelle palline di vetro colorato in modo uniforme, oppure striato che i nostri ragazzi usano nei loro giuochi di preferenza alle palline di terracotta che usavano sino a poco tempo fa, quei globetti, cioè che essi sono soliti chiamare « bocchi ».

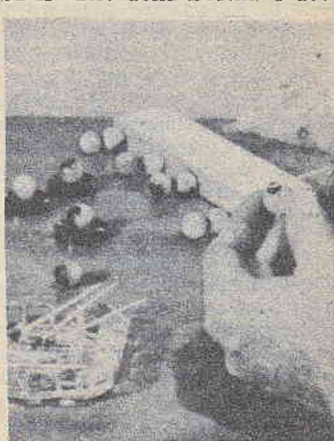
Detti globetti, sono usati tali e quali, senza alcuna lavorazione particolare all'infuori di quella del loro incollaggio, sia tra di loro che tra esse e le basette, di legno o di metallo; per questo lavoro, se si vuole il successo, occorre procedere come indicato nella foto apposita.

Tenuto conto delle sei palline che occorrono per formare il pezzo del « re » e giungendo sino alla sola pallina che si usa per formare, assieme al dischetto di legno lucidato o di metallo (identico per tutti i pezzi), occorrono in tutto, 86 palline, che è bene che siano tutte della stessa qualità e soprattutto, della stessa misura (quando si tratterà di recarvi dal cartolaio o nel negozio di giocattoli per l'acquisto di questo materiale, non dimenticate di portare con voi, il vostro frugolo che saprà saggiamente consigliarvi sulla scelta delle palline e soprattutto, per scoprire gli eventuali difetti, che forse a voi risulterebbero inavvertibili ,a causa della vostra minima esperienza in questo campo).

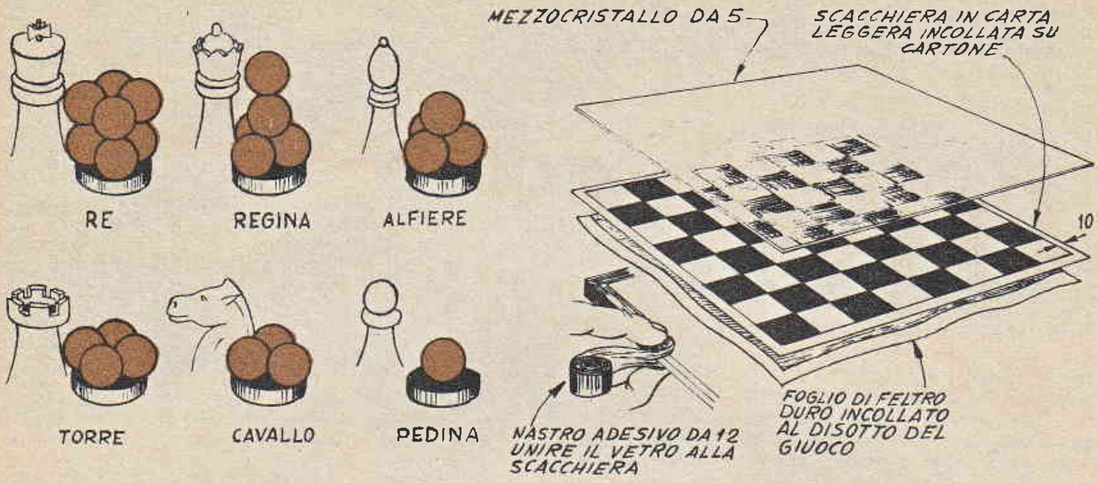
Per quello che riguarda la misura delle sferette, essa dipende, naturalmente, dalla dimensione della scacchiera sulla quale intendete usare i pezzi che starete realizzando, tenendo presente che per una scacchiera con i riquadri di 50 mm. di lato, potrete adottare delle sferette del diametro di mm. 10 o 12 al massimo.

Se vorrete risparmiare il sia pur piccolo lavoro della preparazione delle basette su cui fissare le palline, quando vi sarete recati nella cartoleria, per l'acquisto dei globetti di vetro, acquistate anche una serie di pedine da dama, di buona qualità, sia di plastica, che di legno laccato o semplicemente lucidato.

Il collante che si usa deve essere del tipo in grado di unire tenacemente, il vetro con il legno lucidato (ottimi il 292, il 293 ed il XR33 della Bostik) e deve



Sistema per la formazione delle coppie di sferette che poi vanno montate assieme alle altre; per formare i vari pezzi. Occorre usare solamente il minimo indispensabile, in fatto di adesivo



La serie di pezzi, in uso: non sempre è possibile trovare delle sferette bianche ed altre nere; come nel caso illustrato in questa foto, più spesso, conviene considerare come solo riferimento quello del colore della basetta di legno ed usare per tutti e due i colori, sferette di vetro trasparente con striature colorate

essere usato nei quantitativi strettamente indispensabili, in modo che la sua presenza, non sia troppo vistosa tra una pallina ed un'altra.

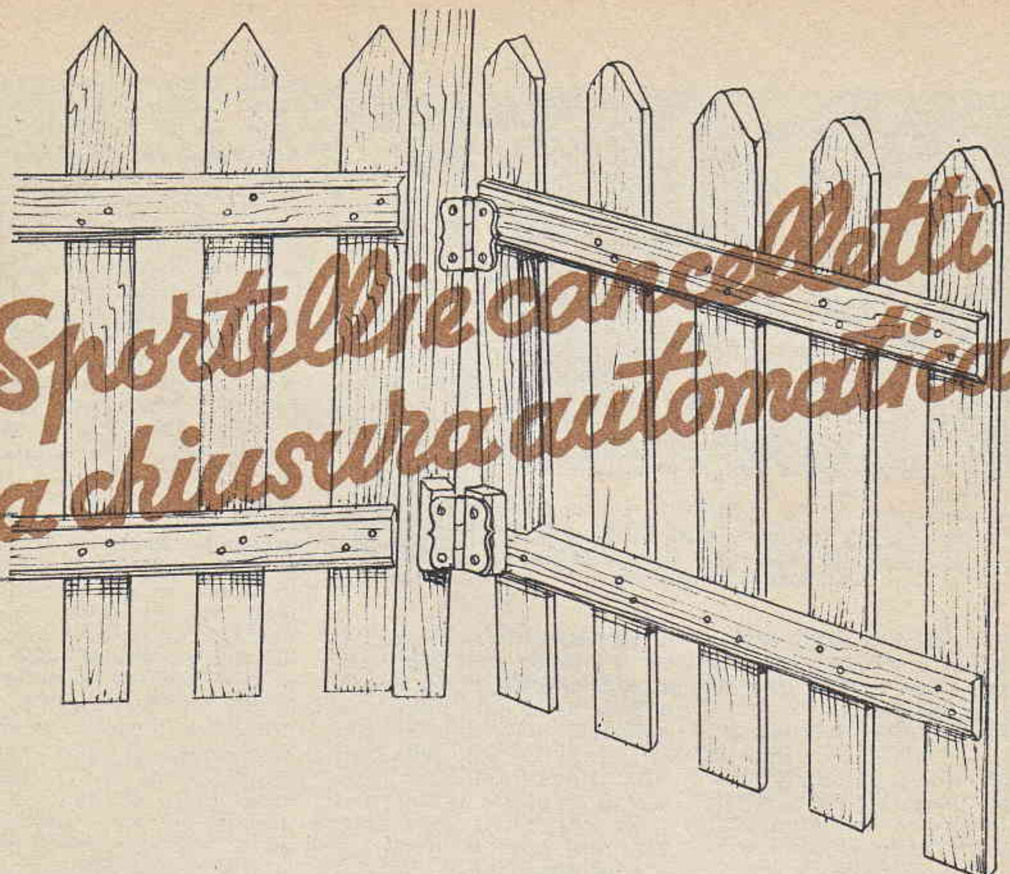
Per la realizzazione di quasi tutti i pezzi, ad eccezione che per il Re e la Regina, il procedimento per la confezione è intuitivo, in quanto consiste semplicemente nella applicazione dei globetti di vetro sulla pedina di legno destinata a fare loro da basamento, dopo avere interposto, nei punti di contatto, dei piccoli quantitativi di adesivo, applicato con la punta di uno stuzzicadenti. Per quello che riguarda invece il Re e la Regina, la lavorazione è leggermente diversa, in quanto, data la necessità di disporre due palline allineate sulla verticale, comporta la preparazione di complessi preliminari, formati appunto ciascuno di due palline, preparati come indicato nella foto apposita, e cioè ponendo le palline due a due, a ridosso di un astuccio, ecc. che le trattenga mentre l'adesivo fa presa. Detti gruppi di due palline ciascuno, vengono poi usati per formare i pezzi veri e propri: occorrono tre gruppetti di due, messi a forma di triangolo, per formare il Re mentre per formare la Regina si sovrappone un gruppo di due, in verticale, su di un pezzo, in precedenza preparato come se si trattasse di un cavallo.

Di preferenza, data la difficoltà di trovare dei globetti neri, di vetro, si affida alla pedina che serve da base al pezzo formato, l'incarico di determinare il colore del pezzo stesso. Si useranno pertanto delle pedine da dame, di legno nero per i pezzi neri, e delle pedine di legno bianco, per i pezzi bianchi.

La serie di pezzi da scacchi, può essere usata su qualsiasi scacchiera, purché la quadrettatura di essa, non sia di dimensioni tanto piccole da non potere accogliere le pedine. Chi lo preferisca, comunque, potrà confezionarsi la sua scacchiera, in modo da formare una parure completa con i pezzi, che si combini anzi, anche come stile con i pezzi stessi. Infatti la scacchiera di cui diamo il disegno costruttivo, ha in comune con i pezzi destinati ad essere usati su di essa, il fatto che in entrambi, figura un certo quantitativo di vetro. La scacchiera, per la precisione, di vetro: il ripiano che copre il foglio quadrettato a scacchi bianchi e neri.

Per prima cosa si tratta di procurare il foglio quadrettato, o scacchiera vera e propria, di una carta qualsiasi, nelle misure più idonee, ossia con quadretti di 4-5 cm. di lato; generalmente sono i cartolai che tengono questo giuoco appunto stampato su carta buona e che si può incollare su di un supporto di maggiore resistenza. Cercando di tagliare ben diritto, si rifila quindi tale foglio in modo che la carta bianca attorno alla quadrettatura marginale misuri un centimetro da ciascuna delle parti; una volta rilevate in questo modo le dimensioni del foglio quadrato, si commissiona ad un buon vetraio, un quadrato di mezzo cristallo, che abbia appunto il lato pari al lato del foglio di carta su cui è stampata la scacchiera; eventualmente si preghi il vetraio di molare leggermente i bordi del vetro, in modo che questo non tagli ed inoltre l'insieme risulti di migliore estetica. Si procura poi anche un quadrato di feltro delle dimensioni uguali a quelle del vetro e si unisce il tutto, usando del nastro da passepartout, ossia di quello per quadretti all'inglese.

Sportelli e cancelletti a chiusura automatica

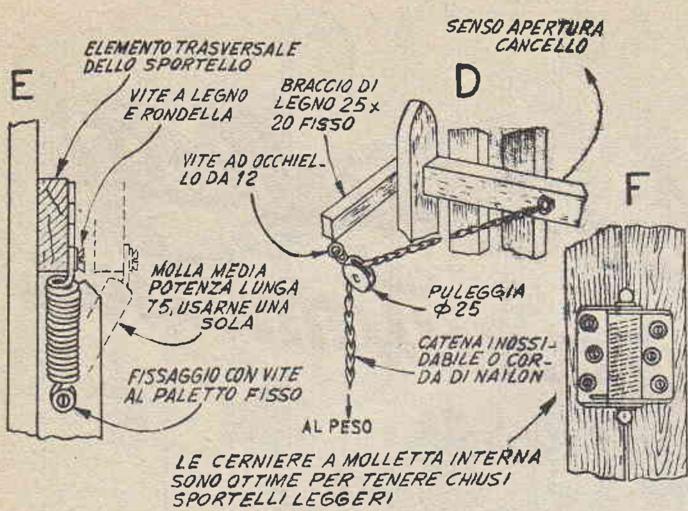


Per quanto questo articolo sia stato compilato con speciale riferimento ai cancelli da giardino, tuttavia gli elementi forniti possono anche essere facilmente adattati a qualsiasi altra porta, con risultati analoghi; occorre solo che il materiale usato in questo caso, ossia, pesi, molle di richiamo, ecc, siano meno rustici di quelli previsti per la versione appunto da giardino.

Chiunque condividerà con noi la convinzione che qualsiasi porta, cancello o qualsiasi altro mezzo di chiusura, ha la sua ragione di esistere, appunto nel fatto che esso possa chiudersi e possa rimanere chiuso, sino a quando chi se ne serve, ritenga opportuno aprirlo o tenerlo aperto. L'argomento di questo articoletto è appunto quello di dare alcune idee, agli interessati, per aiutarli a raggiungere questo scopo basilare: saranno infatti illustrati alcuni semplicissimi automatismi, della massima resistenza, che pur risultando quasi inavvertibili, esplicheranno la loro funzione facendo chiudere e rimanere chiuso il cancelletto, la porta ecc. Nella totalità dei sistemi di automatismo l'energia occorrente per il funzionamento dei meccanismi stessi, è semplicemente quella fornita da un peso o da una molla, che a loro volta, ricevono la energia caricandosi, dalla spinta che la persona che entra, esercita sullo sportello stesso, per aprirlo.

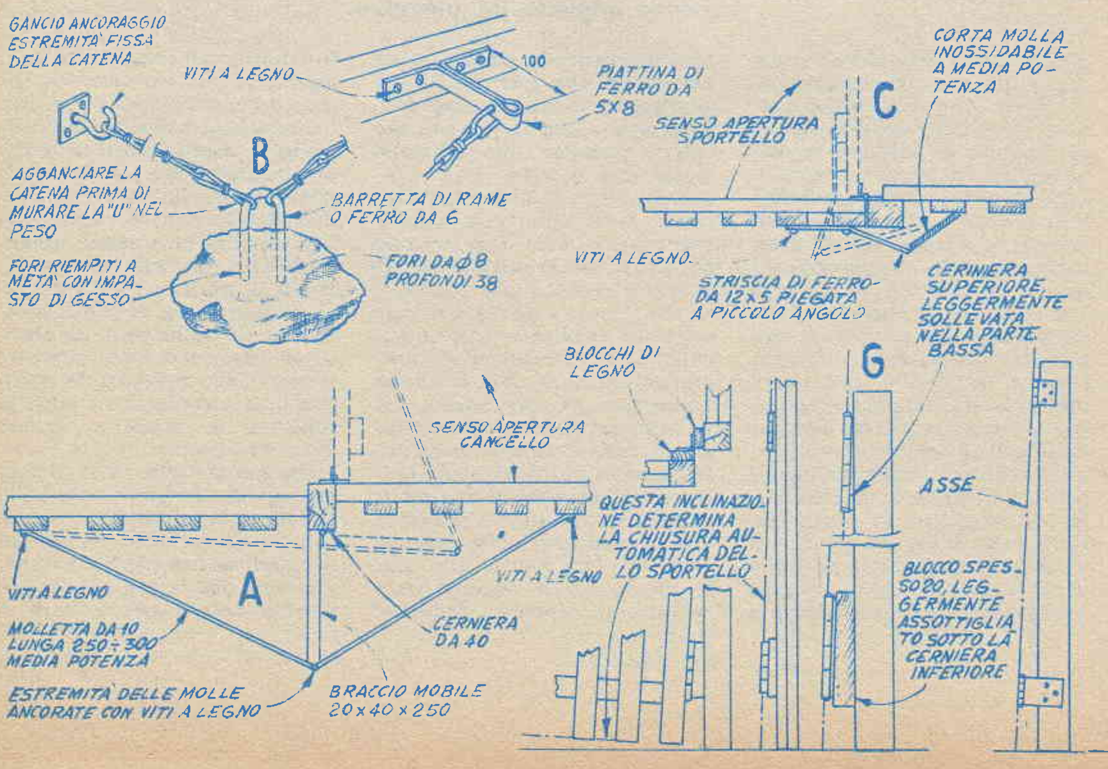
Il primo meccanismo della serie è quello illustrato nel disegno A e nella foto 1: esso permette che la porta rimanga aperta o chiusa, nelle condizioni di riposo, a scelta del proprietario, mentre quando qualcuno passi rapidamente, attraverso l'apertura che è servita dalla porta, la porta stessa, dopo essere stata aperta, si richiuda di nuovo automaticamente. Il meccanismo in parola, consiste semplicemente di due molle cilindriche, piuttosto potenti e della lunghezza ciascuna di circa 25 centimetri, allo stato di riposo e da un braccio di legno robusto, fissato al lo stipite del cancelletto, per mezzo di una cerniera ed alla cui estremità opposta si fissi una delle estremità di ciascuna delle molle, o meglio, l'occhiello che certamente si troverà alle estremità stesse. La estremità del braccio alla quale convergono le due molle, deve essere distanziato dallo sportello, di mm. 25, il che si verifica in quanto tale braccio viene appunto a risultare perpendicolare al piano su cui giacciono, lo sportello ed il resto della parete o della palizzata, a secondo che trattisi di cancello di giardino, oppure di porta interna.

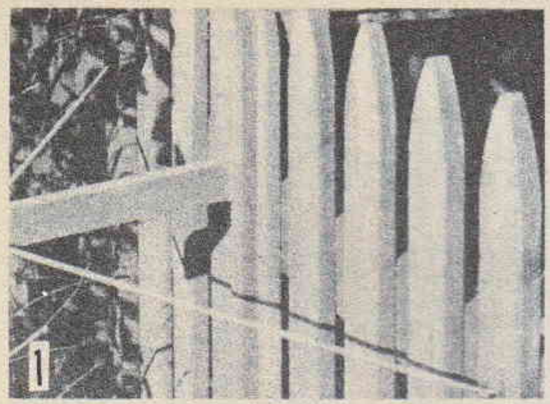
Osservando bene foto e disegno citati, si noterà come alla estremità in contatto con il cancello, il braccio sia unito per mezzo di una cerniera il cui movimento dista tale per cui il braccio stesso possa scattare in

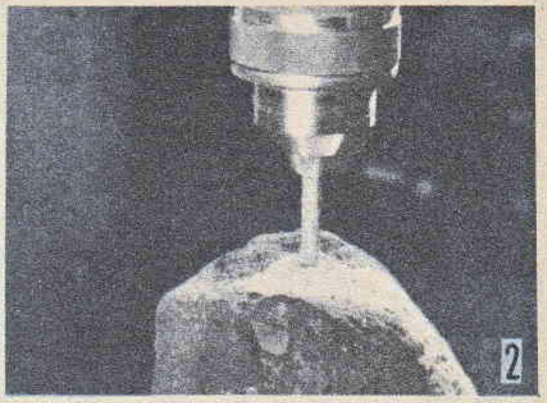


direzione dello sportello, venendo quindi a trovarsi parallelo a questo (linea tratteggiata semplice nel disegno A).

Nelle condizioni di riposo, essendo la lunghezza e quindi la tenditura delle due molle cilindriche, presso a poco la stessa, il sistema fa si che lo sportello viene mantenuto chiuso e qualora venga aperto, viene appunto richiamato nella posizione di chiusura. Se però, si fa ruotare lo sportello (o cancelletto) sino al termine della sua corsa, aprendolo, si determina lo scatto delle molle ed il braccio incernierato ruota sulla cerniera appunto in direzione dello sportello, il quale nel frattempo è aperto. In queste condizioni la molla che risulta nella parte posteriore, cessa di essere tesa e nello stesso tempo, anche la molla situata dall'altra parte, ossia quella collegata alla parete od alla palizzata, si allenta; pertanto parzialmente mancando alla porta alcun richiamo questa rimane da se, stabilmente nella posizione di completa apertura. Per riportare il complesso nelle condizioni di partenza, ossia con la porta chiusa e con le molle che contribuiscono a mantenerla in tale posizione, basta fare ruotare indietro, la porta, come per chiuderla, per un angolo di circa 50 gradi: si verificherà uno scatto della molla collegata con una estremità alla palizzata e questo determinerà il ritorno in tenzione dell'altra molla, cosicché appunto, la porta tenderà a rimanere chiusa ed a richiudersi quando sia aperta parzialmente. Tutto questo come è naturale, si verifica, in modo automatico, senza che chi passi abbia la necessità di intervenire direttamente sul sistema delle molle, il quanto che basta appunto che sia presa l'abitudine di non aprire in modo completo la porta quando si vuole che essa si richiuda da se e di spalancarla invece del tutto quando interessi che essa rimanga aperta. Semmai, al momento della applicazione del sistema occorrerà una certa serie di prove, allo scopo di stabilire qua-







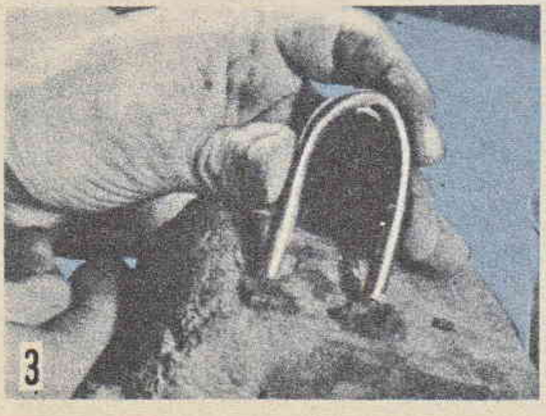
(A sinistra): La disposizione illustrata schematicamente, nel disegno A; notare il braccio mobile, alla cui estremità superiore è fissata la estremità di ciascuna delle due lunghe molle ed alla cui estremità inferiore è fissata la cerniera che ne permette lo spostamento. — (A destra): Se si decide di usare il sistema del peso, e della catena con due punti di appoggio, illustrato nel disegno B, si comincia con lo scegliere una pietra od un'altro peso, e di praticare su di esso, due fori, distanti 30 mm. circa

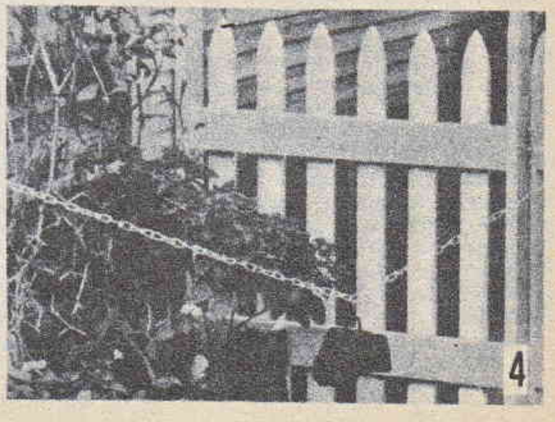
le sia la migliore posizione dei punti di attacco delle molle e delle cerniere del braccio mobile, in modo di avere sia nella posizione di porta aperta che in quella di chiusura, un equilibrio delle molle, sufficiente a mantenere a queste un sufficiente margine di sicurezza e di tolleranza per le posizioni che determinano lo scatto del braccio.

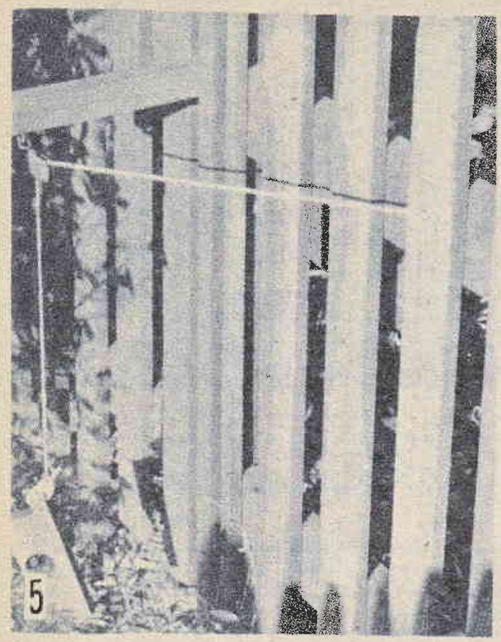
Il sistema più semplice per la chiusura automatica di uno sportello o di una porta che sia stata aperta, è certamente quello della trazione esercitata su qualche punto della porta stessa; ciò si può ottenere, in due modi altrettanto facili da realizzare: il primo è quello classico del peso, collegato ad una catena, fissata, ad una delle estremità, ad una parete vicina, ad un paletto piantato nel suolo, ecc, ed all'altra fissata invece ad un punto dello sportello o del cancelletto, dalla parte in cui avviene la sua rotazione per chiudersi. In genere in un punto di attacco, si sceglie in prossimità dei cardini della porta stessa, in modo da evitare che la catena, disturbi chi debba muoversi nelle vicinanze dello sportello, ed inoltre, perché in questo modo il suo movimento risulta assai più regolare. L'altra versione di questo stesso sistema è quella di impiegare, per la trazione della porta una molla fissata con una estremità alla porta stessa ed all'altra, alla parete, od al paletto piantato nel suolo, come nel caso precedente.. Forse questa versione può risultare alquanto più semplice della precedente, ma per essa occorre tenere conto della possibilità di ossidazione alla quale la molla va soggetta, e per questo, occorre preferibilmente usare una molla che sia di acciaio inossidabile, oppure che abbia almeno subito un trattamento di antiruggine.

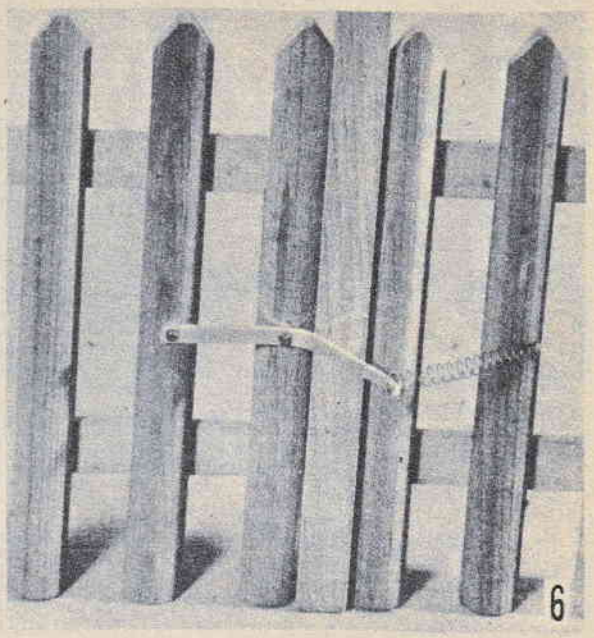
Nella prima versione di questo sistema, ossia in quella con il peso, qualora interessi fare una realizzazione spiccatamente rustica, si può adottare, come peso una grossa pietra, preferibilmente a contorni irregolari.

(A sinistra): Dopo avere riempito a metà, i fori, con del gesso impastato con acqua ed un poco di silicato di potassio, si introduce la «U» di ferro od acciaio, in precedenza preparata. — (A destra): Schema di funzionamento del dispositivo di cui al disegno B









(A sinistra): Meccanismo simile a quello illustrato nella foto 4, ma in questo caso, ad un solo punto di appoggio, nel quale caso, l'energia contenuta nel peso del blocco all'estremità della catena, agisce del tutto sul cancelletto, tirandolo indietro e chiudendolo. — (A destra): Il sistema delle foto 4 e 5 può anche essere attuato usando per la produzione della energia, una molla elastica; la disposizione è semplicissima

Nella pietra, che potrebbe pesare non meno di cinque chili, ed anche di più, specialmente nel caso che le porte o gli sportelli siano piuttosto pesanti, oppure che la loro rotazione appaia alquanto dura, per l'attrito alle cerniere od al bordo inferiore.

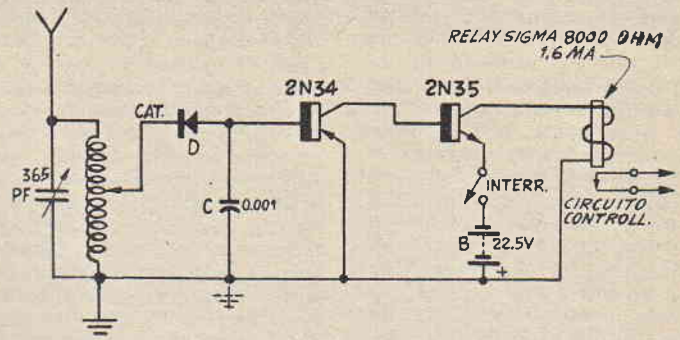
Nella pietra, qualunque ne sia la sua dimensione, occorre fissare un gancio che permetta il fissaggio, ad essa, della catena di ferro. Inizialmente, con uno scalpello sottile, oppure con la punta da trapano, del tipo al camborundum, speciale per la foratura di pietre e di altro materiale molto duro. I fori debbono essere della sezione di mm. 8 circa, della profondità di cm. 3,5 o 4 e distanziati mm. 3 uno dall'altro; in tali fori si introducono le estremità libere di una U, di ferro o di acciaio della sezione di circa 5 mm., rese alquanto ruvide con qualche incisione fatta con una sega a metallo, in modo che la presa sia maggiore e sia ridotta la possibilità della separazione del gancio dalla pietra. Prima di introdurre le estremità del gancio nel foro, si riempono questi, sino a metà, di un impasto relativamente liquido, di gesso a lenta presa.

Per quello che riguarda l'impiego delle molle per tenere chiuso uno sportello, diversi sono i metodi, per il fissaggio delle molle stesse e questi dipendono, in parte anche dalla forma delle molle che si intendono usare. Alcuni spunti sono forniti nei disegni allegati, che pensiamo siano così facilmente interpretrabili e realizzabili, che riteniamo superflo diluncarci nella descrizione di essi, dato anche il funzionamento intuitivo di essi. Nei disegni, e nella foto apposita, è dato inoltre anche uno spunto su di una versione leggermente diversa del sistema di chiusura azionato da un peso di richiamo. Il vantaggio che il sistema illustrato nella foto 5 comporta rispetto a quello della foto 4 è essenzialmente questo, tutt'altro che trascurabile: tutta l'energia di cui un dato peso che viene attaccato alla catena viene ad agire sullo sportello, chiudendolo, mentre nel sistema della foto 4 il peso della pietra si viene a suddividere, in due metà, una delle quali, agisce sullo sportello, e l'altra metà, invece, sul punto di ancoraggio della catena, risultando, per questo, senza pratiche conseguenze. In sostanza, il sistema della foto 5 risulta più efficiente di quello della foto precedente.

Vi è poi, un altro modo per mettere a profitto la gravità, ossia il peso, senza tuttavia prevedere dei pesi esterni, tiranti, ecc. quello cioè di trarre vantaggio della gravità o peso dello sportello o del cancelletto stesso che interessa mantenere chiuso: lo schema di impiego è quello illustrato nel disegno D. In tale figura è visibile come si attui la messa in pratica del sistema: si tratta cioè di creare, per il peso del cancelletto, un piano di scorrimento tale, che risulti corrispondente allo stesso percorso che il cancelletto deve percorrere nel chiudersi e questo, si ottiene montando le

(*segue a pag.* 111)

RELAY AUTOMATICO A Radio-frequenza



Vi è una moltitudine di casi in cui risulterebbe desiderabile che delle apparecchiature elettriche, o comunque comandabili per mezzo della elettricità, potessero, a piacere, essere messe in funzione, oppure arrestate in corrispondenza della conclusione o dell'inizio delle trasmissioni radiofoniche da parte di qualche stazione locale non troppo distante. Per citarne alcuni, ecco qui, accensione dell'apparecchio radio al momento dell'inizio delle trasmissioni e loro spegnimento in corrispondenza del termine delle emissioni stesse, in modo da evitare all'utente il pericolo, ad esempio, di qualche incidente che potrebbe occorrergli durante la notte, se egli si addormentasse avendo sul comodino la radio accesa, la quale, specie se del tipo senza trasformatore di alimentazione produce quasi sempre molto calore che potrebbe determinare qualche incendio, ecc. Anche se l'ascoltatore si addormentasse prima del termine delle trasmissioni radiofoniche della stazione preferita, al termine delle emissioni stesse, l'apparecchio verrebbe spento automaticamente, pronto ad essere acceso, sempre automaticamente, la mattina dopo con la ripresa delle trasmissioni, segnaliamo inoltre, l'azionamento di una suoneria di sveglia allo orario dello inizio delle emissioni, oppure anche l'accensione di qualche apparecchio, quale la pompa per l'acqua, il bruciatore a nafta od a gas, del riscaldamento dell'appartamento, l'accensione dello scalda-acqua elettrico, di una stufetta elettrica piazzata, ad esempio nelle ore invernali, sotto il cofano della vettura per rendere più facile la partenza a freddo; ed infine per il semplicissimo quanto arrangistico ed utilitario automatismo della accensione contemporanea, dell'apparecchio radio; di una stufetta piazzata a fianco del letto, di una suoneria di sveglia e di una macchinetta elettrica per il caffè espresso, preparata la sera prima.

Dagli esempi citati è possibile notare come il numero delle altre utilizzazioni di un complesso automatico di questo genere, sia limitato solamente dalla fantasia del realizzatore e dalla sua dimestichezza nello escogitare particolari circuiti di impiego, che siano più adatti alle sue necessità.

Per rendere possibile uno qualsiasi fra tutti gli esempi citati quello che occorre è un semplice apparecchio radioelettrico, che data la sua particolare funzione, si può definire un relay a distanza, funzionante a radiofrequenza. Si tratta, a grandi linee di qualche cosa di simile alla parte ricevente di un complesso per telecomando di quelli usati per il modellismo ad eccezione che per il tipo da noi previsto, contrariamente a quanto accade per i telecomandi di modelli, dove gli impulsi di comando sono generalmente molto brevi, qui gli impulsi

---

SPORTELLI E CANCELLETTI A CHIUSURA AUTOMATICA

(segue da pag. 110)

cerniere che trattengono lo sportello, in modo che i loro perni non risultino perfettamente allineati sulla verticale col suolo, piazzando la cerniera inferiore, non direttamente sul paletto che fa da ancoraggio allo sportello, ma su di uno spessore, a sua volta fissati su di esso. In tal modo si viene a creare una inclinazione sia pure leggera di tutto lo sportello e questo, se le cerniere sono bene lubrificate e se sopratutto non vi sono troppi ostacoli alla rotazione, si ottiene la rotazione dello sportello stesso, sino alla posizione di « chiuso » ed in tale posizione esso tende a tornare anche se momentaneamente ne sia stato distolto. Nel creare questa disposizione si tenga presente il leggero abbassamento del bordo inferiore dello sportello, alla estremità libera, il quale sporgendo verso il basso, potrebbe creare attriti con il suolo; occorrerà quindi tagliare un certo spessore dello sportello, appunto in tale zona, in modo da dare libertà alla rotazione. Curare che la rotazione sia regolare, eventualmente correggendo leggermente la posizione di una delle cerniere. Una rotazione ancora più sicura si ottiene creando, appositivamente una certa inclinazione alla palizzata, in vicinanza della porta dalla parte verso la quale deve avvenire la chiusura dello sportello.

equivalgono, praticamente a tutto il tempo della durata della emissione radiofonica, sino naturalmente a quando l'operatore, od il proprietario, decida di rendere inefficiente il complesso, staccando da esso l'alimentazione. Altro punto in cui i dettagli differiscono sta nel fatto che i telecomandi per modelli sono in genere adatti per comandare, a valle del relay, dei circuiti elettrici, in cui la potenza circolante sia relativamente piccola, nel nostro caso, invece, mediante opportuni relay, si possono anche comandare circuiti di notevole potenza, come, appunto come è stato accennato in precedenza, stufe elettriche, motori, ecc.

A differenza di quanto accade con i telecomandi, nel nostro particolare caso, dato che il complesso doveva rimanere in funzione praticamente per 24 ore su 24, è stato scartato l'impiego di valvole e ci siamo orientati verso l'apparecchio a transistor in modo da ottenere, un costo di esercizio praticamente irrisorio, di gran lunga inferiore a quello della corrente consumata da un lumino votivo di quelli usati dinanzi alle immagini sacre oppure di quella consumata, a vuoto, ossia quando il pulsante non viene premuto, da un trasformatore da campanelli. L'impiego dei transistors è stato anche reso possibile dal fatto che essi servono esclusivamente negli stadi di bassa frequenza ai quali perviene l'onda portante, modulata o no dal trasmettitore su cui l'apparecchio è sintonizzato e resa unidirezionale dal diodo al germanio inserito tra il circuito di accordo e gli stadi di bassa frequenza che si incaricano di portare il segnale in arrivo, mediante amplificazione, ad una ampiezza tale da metterlo in grado di azionare un relay primario sensibile il quale a sua volta servirà per azionare un relay secondario, meno sensibile ma con i contatti di maggiore robustezza, in grado di permettere il passaggio, anche a potenze dell'ordine del chilowatt. Essendo il complesso del tipo per funzionare con impulsi lunghi, risulta evitato che esso possa rispondere a segnali diversi da quelli che veramente interessa che comandino il relay: se ad esempio, giunge alla antenna del complessino, il campo elettromagnetico od elettrostatico di una scarica atmosferica, verificatasi nelle vicinanze, il segnale che ne risulta, prende, è vero, la strada dell'amplificatore e quindi del complesso di scatto, ma data la piccolissima durata delle scariche atmosferiche, se paragonate con la durata delle emissioni radio, risulta che anche se il relay vero e proprio scatta, il circuito viene ad essere chiuso solamente per un tempo praticamente nullo, in quanto la durata delle scariche, è al massimo di qualche centesimo di secondo, ed anzi, alcune armature mobili di relay, non sono nemmeno in grado di rispondere con la necessaria prontezza ad impulsi così corti.

Il circuito si fonda su di uno stadio di rivelazione, che serve a rendere unidirezionale l'alternata a radiofrequenza, captata dall'antenna e selezionata dallo stadio di accordo. Seguono due stadi di amplificazione in cascata e con accoppiamento diretto, perché serviti da transistors complementari. Di questi, infatti, il 2N34 è un PNP, mentre il 2N35 è un NPN. Alla alimentazione provvede una piletta da 22,5 volt, che del resto ,eroga una corrente apprezzabile solamente quando il circuito è eccitato dalle radioonde in arrivo. Il funzionamento dell'apparecchio, con le locali italiane, in genere abbastanza potenti, è sicuro quasi in ogni località, con una antenna di dimensioni non eccessive (una ventina di metri), solo nel caso di emittenti locali molto deboli si dovrà adottare una antenna di 30 o 40 metri, bene isolata.

A volte, poi potrà essere necessario inserire una resistenza da 5000 ohm tra i capi del condensatore C, in parallelo ad esso, come indicato dal tratteggio, allo scopo di permettere una linea di ritorno alla radiofrequenza resa pulsante dal diodo per evitare saturazioni. Le bobine hanno le seguenti caratteristiche: L1, di antenna, 25 spire di filo da 0,2 mm. avvolte strettamente sulla estremità di massa di L2. L2, 14 spire dello stesso filo, smaltato come il precedente, avvolte bene affiancate, su di un supporto di cartone bachelizzato, da 25 mm. Presa per il diodo, alla 80° spira contata a partire dalla estremità di massa della bobina.

l'ufficio Tecnico risponde

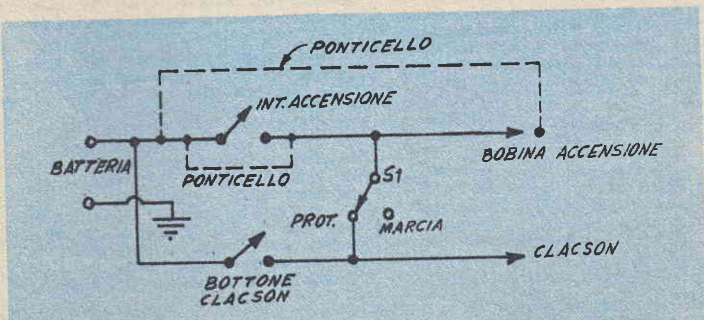
Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

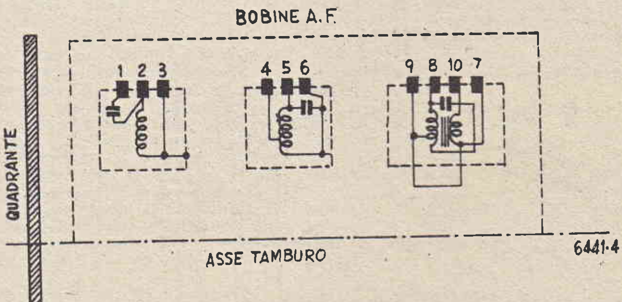
SIMONINI ORLANDO, Battipaglia (ed altri). - Chiedono un circuito in grado di offrire ai proprietari di auto una qualche assicurazione contro i furti delle vetture.

Molti dei furti di automobili, si attuano dopo che il ladro abbia applicato un ponticello tra i capi dell'interruttore generale di accensione: è quindi possibile mettere a profitto questo espediente, per fare sì che appena qualche malintenzionato si provi a metterlo in atto, determini l'entrata in funzione del clacson sufficiente quasi sempre a dissuadere il ladro dalla impresa. Nel circuito illustrato, si ha un interruttore nascosto, S1 che permette al vero proprietario, di rendere inefficiente il sistema di allarme, quando intenda usare la vettura. Il citato interruttore deve trovarsi nella posizione di allarme, o protezione, quando appunto la macchina debba essere protetta, e viceversa deve essere fatto scattare in posizione « marcia » quando interessi avviare l'auto. Moltissimi sono i punti dove sia possibile dissimulare l'interruttore segreto S1, specialmente sotto il cruscotto, poco in vista, oppure, sotto uno sedili, magari, in prossimità della batteria, od anche usando un interruttore a pulsante che si può piazzare sotto la fodera del tettino della macchina; in modo che possa essere azionato premendolo in corrispondenza, appunto, del pulsante.



MARTELLI CLAUDIO, Sirmione (ed altri). - In possesso del ricevitore militare tedesco modello Torn E.b.; chiedono lo schema elettrico di esso.

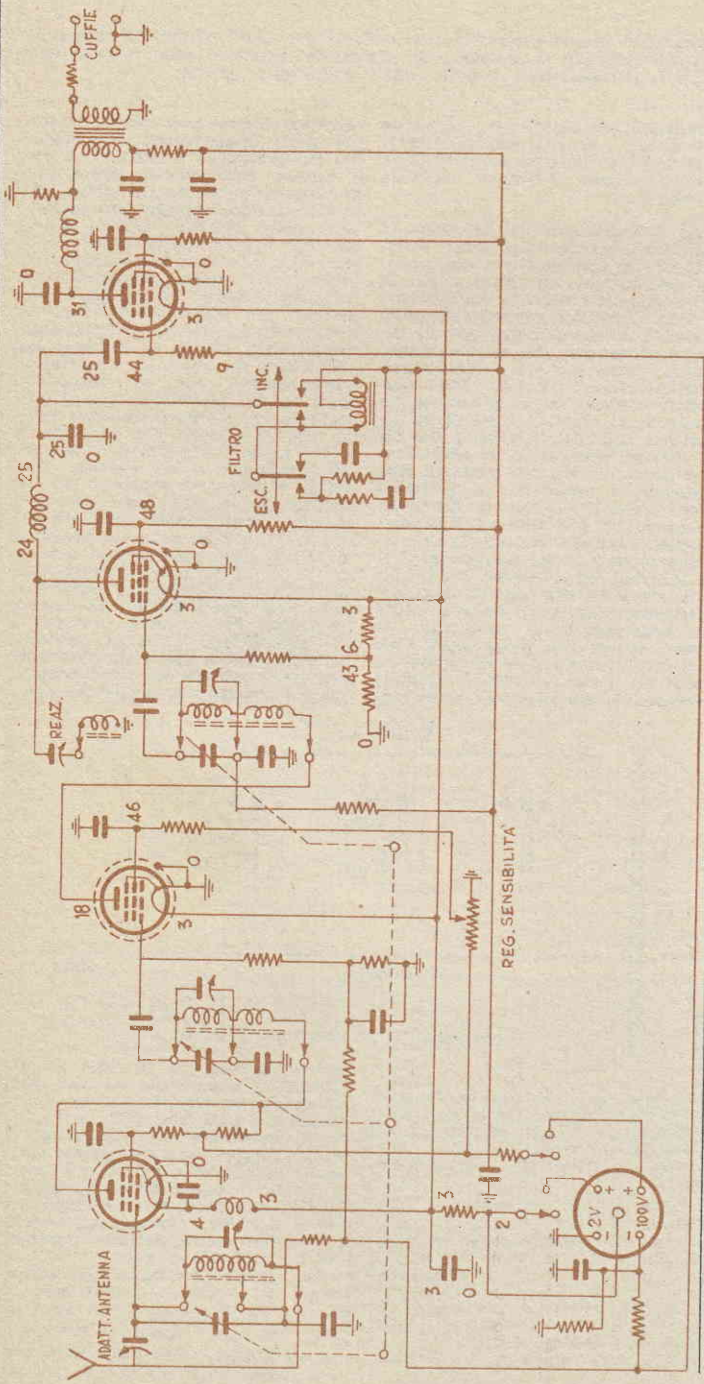
Lo schema che vi interessa, è allegato a questa consulenza. Noterete che in vari punti di esso vi sono dei numeri, che sono quelli di identificazione dei vari collegamenti interni dell'apparecchio che sono appunto numerati, per poterli facilmente seguire. Se un commento debba essere fatto a riguardo dell'apparecchio Torn E/b., tale commento è senz'altro ampiamente favorevole: si tratta infatti di un ricevitore coprente la gamma dai 100 ai 7100 chilocicli circa, in otto gamme, composto da due stadi di amplificazione accordati, di radiofrequenza, seguiti da uno stadio di rivelazione in reazione ad alto guadagno, e poi da uno stadio di amplificazione a bassa frequenza. Tutti gli stadi sono serviti da valvole militari, RV2P800, pentodi di caratteristiche eccellenti. La sensibilità dell'apparecchio è eccellente; lo stesso dicasi poi della selettività, che è talmente spinta da rendere a volte un poco ristretta la gamma acustica. L'apparecchio quindi rappresenta il non plus ultra, dei sogni degli appassionati di telegrafia, in quanto la selettività di cui è capace, permette la separazione di stazioni anche molto vicine che in altro modo, difficilmente potrebbero essere separate. Altro particolare che coloro che preferiscono la telegrafia, non mancheranno di apprezzare in questo apparecchio, è un filtro interno, passabanda a 1000 periodi che contribuisce ulteriormente alla eliminazione dei segnali interferenti, anche se distanti di pochissimo da quello che interessa. L'apparecchio, alla cui alimentazione si può provvedere con il circuito da noi stesso pubblicato tempo addietro, dato che richiede 2 volt e circa 1 ampère, di continua per i filamenti e le resistenze partitrici e 100 volt continui per la anodica, può essere usato, oltre che da solo, direttamente collegato all'antenna, anche come complemento a qualsiasi apparecchio preesistente: è infatti possibile prelevare dall'apparecchio stesso, il segnale a valle dell'ultimo stadio di media frequenza, prima della rivelazione ed inviarlo alla presa di antenna del Torn E.b., a sua volta sintonizzato sulla gamma dei 467 chilocicli, quale è appunto la media frequenza disponibile. Da un tale accoppiamento, è possibile ottenere una maggiore sensibilità ed un notevolissimo aumento della selettività, specialmente in grafia e con il filtro inserito. La presenza del controllo di reazione, permette l'ascolto anche di telegrafiche non modulate, a similitudine di quanto avviene nei veri e propri apparecchi a reazione, senza rendere necessaria l'oscillatrice di nota.



Collegamenti al tamburo rotante

La levetta che comanda l'inserzione del filtro di nota interno è quella contrassegnata con la dicitura « Tonsel » oppure « Tonsieb ». La manopola contrassegnata con « Ruckcopplung », è quella che co-

manda la reazione. Quella contrassegnata con « Ant. Abstimmung », è quella della regolazione dell'accoppiamento di antenna. La manopola centrale, di maggiori dimensioni è quella che comanda il cambio gamma di onda, munito di un particolare dispositivo di silenziamento. I collegamenti di alimentazione vanno fatti nel bocchettone che si trova nel lato sinistro in basso.



G. B. B., Roma. _ Interessato alla costruzione di un complesso per la visione nella oscurità, mediante i raggi infrarossi, con il complesso « snooperscope » da noi illustrato, si trova in difficoltà nel procurarsi la bobinetta di alta tensione con vibratore, occorrente per la produzione del voltaggio necessario al funzionamento dello speciale tubo convertitore per infrarosso.

La bobina di questo genere, è reperibile in molti negozi di articoli per modellismo, ed il suo costo si aggira intorno alle 2000 lire; se non riesce a trovarla nel tipo munito con vibratore, fatto questo un poco strano, può usarne una senza vibratore collegandola, nel circuito, in serie con i terminali di un cicalino per corrente continua, adatto per tensione di 1,5 volt o 3 volt, ed in ogni caso di un tipo in grado di assorbire una corrente piuttosto rilevante. Tale aggiunta renderà possibile la necessaria periodica interruzione ed inserimento della corrente di alimentazione sul primario della bobina, senza cui, sul secondario della bobina non può verificarsi la formazione delle cariche di alta tensione che occorrono una volta raddrizzate, per l'alimentazione del tubo snooperscope. Cicalini di questo genere li può trovare nei negozi di materiale elettrico ed elettronico ed alcuni di essi li può anche trovare tra il materiale di ricupero, ad esempio tra quello telefonico di un tipo speciale di apparecchi da campo ed in alcuni tasti telegrafici per esercitazione. La valvola 1X2 o l'altra, fatta funzionare nelle stesse condizioni, servono a raddrizzare la tensione prodotta dalla bobinetta di accensione, per renderla unidirezionale e continua, in modo da rendere possibile l'eccitazione degli elettrodi interni del tubo convertitore. Questo tubo, lo segnaliamo, per inciso, potrebbe anche essere alimentato direttamente con alta tensione alternata invece che continua, ma questo comporterebbe una assai minore definizione delle immagini osservabili, ed una quasi assoluta impossibilità di osservare oggetti in movimento. La alimentazione in alternata, quindi, è consigliabile soltanto per osservazioni di oggetti statici e sopratutto, poco dettagliati.

ALBY GIUSEPPE, S. Omero (Teramo). - Desidera mettere insieme l'amplificatore ad alto guadagno il cui progetto è stato da noi pubblicato nel numero 4 del '57, avendo intenzione di usarlo in una maniera particolare.

Dobbiamo farle notare che l'amplificatore al quale lei si riferisce, è da considerarsi, più una elaborazione sperimentale ed uno strumento per la esecuzione di prove, invece che un apparecchio professionale. La preghiamo pertanto di rendersi conto che quell'amplificatore non rappresenta il non plus ultra, in fatto di amplificatore per alta fedeltà, e non si presta ad essere accoppiato a dispositivi bifonici, oltre a non avere una potenza molto rilevante. Un controllo

del tono, comunque, lo può applicare collegando, tra i terminali del primario del trasformatore di uscita, un condensatore a carta ad alto isolamento e della capacità di 1 microfarad (ad esempio, uno di quelli telefonici), tale condensatore deve essere naturalmente collegato in serie con un reostato della resistenza massima di 5000 ohm ed in grado di dissipare una potenza di 4 o 5 watt, ossia che dovrà essere del tipo a filo. La scorta di potenza nel potenziometro per il controllo degli alti nel sistema bifonico al quale si riferisce, deve essere tanto maggiore quanto maggiore sarà la potenza audio emessa dall'amplificatore a cui il sistema bifonico dovrà essere collegato. Il Celotex, e gli agglomerati simili, a bassa densità, usati per la costruzione di mobili acustici, purché scelti in spessori notevoli, rendono il più delle volte superflua una ulteriore imbottitura del vano interno dei mobili, specie se si abbia cura di prevenire le vibrazioni, usando adesivi tenaci e flessibili. Ogni mobile acustico viene calcolato in funzione delle caratteristiche degli altoparlanti che si prevede di usare in esso, ragione per cui non rimane senza conseguenze la soluzione da lei prospettata di usare nel mobile due altoparlanti delle caratteristiche che lei cita.

G. V. S., Siena. - (ma che cosa ci sarebbe di male, se lei invece che in quel modo si firmasse per esteso?). In possesso di due valvole europee della serie P intende usarle nella costruzione di un apparecchio in alternata ed in altoparlante.

Le valvole da lei segnalate, da sole, non si prestano per la costruzione di un buon apparecchio ricevente, dato che la PL82, male si presta per essere fatta funzionare in reazione quale rivelatrice.

PEDROTTI LUCA, Milano. - Alle prime armi nelle costruzioni elettroniche impieganti dei transistors, chiede che gli forniamo uno schema di particolari caratteristiche, e soprattutto chiaramente esposto.

A parte il fatto di segnalarle che di progetti del genere che a lei interessa, ne vengono pubblicati quasi in ognuno dei nostri numeri, da circa due anni a questa parte e che pertanto, basterà che lei sfogli uno qualsiasi tra i numeri arretrati, per trovare un abbondantissimo materiale tra il quale fare la sua scelta, siamo anche lieti di richiamare la sua attenzione sul progetto pubblicato in questo stesso numero e di cui è autore, il signor Accenti; esso pure infatti si avvicina alle caratteristiche da lei accennate e le consigliamo pertanto di provarlo, dato anche che la sua costruzione, grazie alle chiarissime foto, ed agli schemi elettrici e pratici, è notevolmente facilitata e portata anche sul piano delle sue possibilità.

BARBI REMO, Maglia di Semide. - Invia lo schizzo di un ricetrasmettitore militare tedesco che lui possiede, in condizioni non perfette e chiede dove possa trovarsi lo schema elettrico di tale apparecchio.

Purtroppo, per quanto siamo in possesso di diversi schemi appartenenti alle più assortite apparecchiature radioelettriche militari sia tedesche che inglesi, americane, italiane ecc, non abbiamo a disposizione il circuito che lei ci chiede; sappiamo, però che l'apparecchio da lei citato è stato costruito in versioni leggermente differenti dalle varie case tedesche, ragione per cui lei deve rilevare dalla targhetta che certamente in qualche parte dell'apparecchio deve esistere, il nominativo della ditta costruttrice e quindi cercare di mettersi in contatto con essa, direttamente, tramite qualche conoscente in Germania oppure attraverso le eventuali filiali, in Italia, della fabbrica suddetta. Peccato che lei non ci abbia trascritto la targhetta stessa, altrimenti avremmo potuto aiutarla in modo più completo.

MASIA PIETRO, Sindia. - Desideroso di costruire un complesso trasmettitore della potenza di 100 o 200 watt, chiede se sia possibile *metterlo in contatto con qualche* radioamatore più pratico, che sia disposto ad aiutarlo.

Comprendiamo benissimo, che il progetto da noi pubblicato non risponda alle sue esigenze, data la piccola potenza di esso. Nel segnalarle che in un prossimo futuro, anche da noi sarà trattato un progetto di trasmittente di maggiore potenza (prossima a quella che lei desidera), le suggeriamo anche di prendere visione delle riviste specifiche sull'argomento, quali Radiorivista e QST, nonché del notissimo Radio Amateur Handbook. Nel frattempo, poi, invitiamo i lettori nuoresi, in possesso di una sufficiente pratica in fatto di montaggi di radiotrasmittenti e possibilmente, in possesso della licenza ministeriale, di volersi mettere in contatto con il signor Masia, qualora siano disposti ad aiutarlo nelle imprese che si appresta ad affrontare. L'indirizzo del signor Masia è il seguente: Via Umberto, Sindia, Nuoro.

SOTTANI ROBERTO, Firenze. - Ha inviato lo schema per un ricevitore a due valvole con amplificazione a radiofrequenza, rivelazione a diodo ed amplificazione finale e ci chiede della possibilità di modificare il circuito stesso, mediante l'aggiutna di una valvola multipla o di un transistor. Pone anche un altro quesito di elettronica applicata.

L'aggiunta di un transistor allo stadio finale o meglio, la sostituzione di un transistor alla valvola che adesso è impiegata, comporta pochi vantaggi, e del resto non permette di evitare completamente l'impiego della batteria di alimentazione a 45 volt, la quale rimarrebbe indispensabile, per la alimentazione anodica dello stadio a radiofrequenza. Dato anzi il consumo della prima valvola, l'impiego di un transistor in funzione di stadio finale, non viene compensata da alcuna economia di esercizio e le prestazioni del complesso rimangono le stesse. Né, d'altro canto, è possibile usare come da lei ventilato, una valvola multipla allo stadio finale per la semplice ragione che quella che ora è impiegata, è essa stessa, una multipla, in quanto contiene il diodo ed il pentodo. Nostro consiglio è senz'altro quello che lei adotti, invece che lo schema che ci invia, qualche schema tra quelli pubblicati da noi, specialmente nei numeri più recenti, e basati esclusivamente sull'impiego di transistors e che per questo godono in pieno dei vantaggi che questi interessanti complessi elettronici possono offrire. Ne risulterà avvantaggiato anche per la enorme riduzione del consumo delle batterie di alimentazione e per il minimo ingombro, In quanto al suo altro quesito, dobbiamo dirle che se la potenza complessiva assorbita in totale dal registratore a nastro e dal giradischi che lei intende alimentare con la batteria di accumulatore, è inferiore *al 20 watt, cosa poco probabile, potrà fare uso dell'invertitore Geloso modello 1501, che è appunto in grado di emettere alterna*ta a 110 volt, a 50 periodi, quando alimentato con la tensione continua, di una batteria a 6 od a 12 volt, a seconda del tipo. La durata della carica, prima che la batteria sia giunta ad un livello troppo basso per continuare ad alimentare dipende dalla potenza assorbita dalle apparecchiature di utilizzazione e dalla capacità, in ampere-ora della batteria stessa. Qualora la potenza richiesta dai complessi che lei intende alimentare superi i 20 watt, ferme restando le altre condizioni, le occorrerà usare un invertitore di maggiore potenza.

FRANCISCI MAURIZIO, Roma. - Segnala la sigla di alcune valvole che egli possiede e chiede se possa impiegarle in qualche apparecchietto di cui sia stato da noi pubblicato il progetto, provvedendo semmai a qualche adattamento.

Le sue valvole, purtroppo non si prestano ad un uso combinato, dato anche le diversità in fatto di tensione di alimentazione: la ARP12 ad esempio, è una valvola che esige una alimentazione di filamento, in continua, con tensione di 2 volt, mentre altre delle valvole esigono una tensione alternata o continua, dell'ordine dei 6 volt. Inoltre, tra le valvole a 6 volt, non è possibile pensare ad un uso combinato delle due segnalate, anche perché manca una valvola da usarsi in bassa frequenza ed una da usarsi in rivelazione con buona efficienza. Le conviene tentare di fare qualche cambio con uno dei venditori che gestiscono le famose bancarelle di materiale usato, nella speranza di ottenere, previa qualche differenza, qualche valvola più adatta, quale la 6K7 ecc, nonché la 6V6, oppure orientarsi direttamente verso l'impiego di qualche transistor.



CHIMICA FORMULE PROCEDIMENTI

BIAGINI ANTONIO, Siena. - Chiede che gli venga suggerito un composto atto alla riproduzione di figure, che tra le altre caratteristiche abbia anche quella della infrangibilità. Si informa anche sulla preparazione degli stampi più adatti.

Per segnalare solamente dei composti realizzabili con materiale facilmente reperibile, le suggeriamo, di agglomerare semplicemente, della polvere di legno, o di cartone, ecc., con pochissimo Vinavil, della qualità poco plastificata: otterrà una specie di cartapesta, dalle qualità assai migliori di quella ordinaria, specialmente per la robustezza e per la regolarità delle superfici stampate. Gli stampi da usare per la realizzazione di figure usando questo sistema possono essere del tipo di gomma, quando trattisi di preparare figure con elementi sotto squadra, oppure potranno essere di legno, se molto semplici, oppure ancora, potranno essere di gesso, se contengano dei dettagli molto fini. In ogni caso per impedire che l'impasto aderisca tenacemente alle superfici interne degli stampi occorre inumidire queste con acqua fortemente saponata. Qualora gli stampi siano di gesso, potranno essere resi più duri, prima del loro impiego, immergendoli per un certo numero di ore in una soluzione assai diluita di silicato di sodio mantenuto tiepido e quindi lasciando asciugare a fondo.

ALBERTINI MAURO, Candelo. - Desidera essere consigliato sul migliore procedimento per la conservazione delle farfalle.

Il procedimento modernissimo ma che va sempre più diffondendosi, è quello introdotto dagli amatori e dagli entomologhi americani e tedeschi, consistente nel colare attorno allo specimen da conservare, sia esso una farfalla come pure un insetto qualsiasi, od un fiore, od un qualsiasi campione vegetale, ecc., una sostanza sciropposa trasparente, mescolata ad un'altra, pure trasparente appena prima dello impiego. Tale miscela, in capo ad un tempo non molto lungo, si trasforma in una sostanza solida che mantiene le stesse caratteristiche di trasparenza possedute in origine dal liquido. Gli specimen in questo modo risultano molto bene protetti e per questo, si mantengono nelle loro caratteristiche iniziali, conservando, spesso, ed anche nel caso delle farfalle, i loro bellissimi colori naturali. Le sostanze che si usano per questa tecnica appartengono quasi sempre al gruppo dei Poliesteri, resine dalle prestazioni eccellenti. Speriamo di potere anche noi, trattare presto, le possibilità di impiego di questi materiali nei più diversi campi della scienza, dell'industria e perfino del dilettantismo, illustrando tecniche alla portata della maggior parte dei lettori.

Rag. LUIGI POZZI, Milano. - Segnala di avere visto, venduto da un ambulante, un prodotto che permetteva la cromatura istantanea dei metalli, stante alle dichiarazioni dell'ambulante stesso. Chiede chiarimenti in proposito.

In ogni caso, è ben poco probabile, che quella che veniva eseguita con la polverina era una vera e propria cromatura, anche se a spessore minimo, dato che la deposizione del cromo avviene solamente su superfici opportunamente preparate e quasi sempre con l'ausilio della foresi galvanica, prodotta da una corrente elettrica. Stando così le cose, le possibilità sono due: che si tratti di un piccolo « bidone », che anche noi, ricordiamo di avere visto, consistente in nitrato di mercurio, che umido, ed applicato su alcuni metalli, lasciava la superficie brillantissima dovuta alla presenza dello straterello del mercurio depositato (straterello che in capo a pochissime ore, evaporava lasciando le superfici in condizioni peggiori che prima). Nel caso, più ottimistico che si tratti di una vera e propria specialità chimica, quasi certamente quella che essa determina non è una cromatura ma piuttosto una nichelatura. Tale composto, nel caso, è così formato: magnesio polverizzato, parti 2; solfato doppio di nichelio e di ammonio polverizzato, parti 20.

GUADAGNOLI SABATINO, Terracina. - Chiede se sia possibile ricavare, dai minerali, un determinato elemento, senza dovere eseguire i lunghi e complicati processi. Chiede anche della reperibilità di campioni di minerali, ecc.

Avrebbe fatto bene a sciogliere il suo riserbo e comunicarci quale era il minerale su cui lei intende lavorare e quale sia l'elemento che interessi ricavare (uranio? oro?). Ad ogni modo, le diciamo, che in genere, se nella estrazione degli elementi dai minerali che li contengono, si ricorre assai spesso a procedimenti complicati, lo si fa non per la soddisfazione di complicare le cose, ma solamente perché a conti fatti, quello adottato è il metodo più redditizio o più pratico, tra gli altri possibili. Per i vari metodi di estrazione degli elementi, le suggeriamo di consultare il dizionario di chimica applicata del Villavecchia e l'opera di chimica applicata, del Giua-Lollini. Tratteremo, di mineralogia, sulla rivista, nei limiti del possibile. I campioni di minerali, li potrebbe ottenere, in piccole quantità, presso l'Istituto di mineralogia di qualsiasi Università degli Studi. In genere, e specialmente conoscendo qualcuno degli insegnanti, piccoli campioni minerali, possono essere ottenuti gratuitamente.

CELLI CARLO ALBERTO, Rimini. - Ha intenzione di costruire un modello del razzo tedesco V2, azionato da propellente solido; fa molte domande a questo proposito.

Dobbiamo constatare che anche questa volta, non hai ben considerato le cose e soprattutto, non hai cercato di chiarirti le idee; evita quindi di mettere a repentaglio la tua incolumità e quella delle persone che ti stanno vicine, armeggiando attorno alla polvere pirica, soprattutto se preparata da te stesso, magari con materiali di fortuna. Se vuoi azionare il razzo, fallo con uno o più motorini Jetex, gli unici, per ora, che danno le massime garanzie. L'altezza e la velocità del razzo, più che matematicamente, potrai rilevarle sperimentalmente, con l'aiuto di un telemetro e di un buon cronometro. La spinta di un razzo è quella forza che i suoi gas di scarico, esercitano su di una superficie ferma posta appunto dinanzi al foro di uscita dei gas stessi. Per l'apertura del piccolo paracadute di ricupero, puoi fare ricorso ad un piccolo meccanismo di orologeria oppure di una miccia a tempo, calcolata con la prima prova di volo. Tale miccia potrebbe consumandosi, bruciare un filo di gomma o di nylon che impedisce lo scatto di una molla incaricata appunto alla espulsione del paracadute. Oppure potresti anche fare ricorso ad un dispositivo che entri in funzione, con lo scatto della molla, non appena la posizione del razzo, in volo, si inverta, appunto quando il razzo, dopo avere raggiunto, nella sua salita, il punto più alto, si capovolga per tornare a terra.

VENTURA SANTINI, Pescara. - Essendo in necessità, per un suo lavoro di uno speciale effetto pirotecnico, chiede dove possa rivolgersi per procurarlo.

Gli effetti pirotecnici che meglio si prestano al suo scopo, sono quelli che rispondono al nome rispettivo di « Ovatta scoppiante », « Cimici giapponesi » e di « Pillole esplodenti ». Tali preparati li può chiedere, ad esempio, alla ditta Squicciardini, di Milano, Via C. Menotti 26. A tale ditta potrebbe anche segnalare meglio quali siano le sue necessità, non essendo improbabile che essa studi per lei la composizione più adatta.

CAPINERI ENNIO, Campobasso. Desidera conoscere come possa preparare una miccia fumogena tracciante da applicare a modelli volanti telecontrollati, per rendere visibili le evoluzioni da essi compiute.

La impresa non è delle più facili; comunque, una delle soluzioni è quella di preparare dei cartoccetti del diametro di una quindicina di mm e della lunghezza più opportuna, in funzione della durata. Tali cartoccetti dovranno essere composti, in peso, di parti 28 di clorato di potassio, 28 di zucchero di latte, 4 di zolfo, 4 di cloruro di ammonio, e 36 della sostanza desti-

nata a produrre la fumata colorata (cinebro finissimo, per fumi rossi; antracene per fumi neri e grigi; naftalina per fumo nero; rodamina per fumo rosso; ecc.).



ARTIGIANATO LAVORI PICCOLE INDUSTRIE

BARONCIANI G. e BAVOLETTI G., Porto Alto. - Sono interessati alla costruzione di fucili automatici e chiedono cataloghi, da cui possano rilevare i particolari della costruzione.

Date retta a noi, anche se potrete consultare cataloghi su cataloghi, non potrete rilevare da questi gli elementi che vi occorrono per la costruzione dei fucili. Il da fare, secondo noi, è piuttosto, quello di farvi amico qualche venditore di armi, in modo che possiate recarvi da lui, tutte le volte che vi sia necessario, allo scopo di rilevare tutti assolutamente gli elementi che vi occorrono in modo da potere prendere le misurazioni ed osservare come le varie parti che compongono l'arma vadano insieme e soprattutto, funzionino, una in relazione all'altra. A conti fatti, però, a meno che non abbiate l'intenzione di iniziare una produzione in grande stile delle armi stesse, non vi converrebbe sempre comprarvi le armi belle e fatte, di una buona marca? Tra l'altro, risparmiereste anche un tanto nelle spese, che per la realizzazione della copia, sarebbero certamente notevoli, per non parlare del fatto che una arma costruita in maniera diciamo così, approssimata, comporta anche dei pericoli di incidenti, ecc.

DE CICCO CIRO, Mantova. - Desideroso di costruirsi del mobilio moderno per il suo appartamento, chiede a noi progetti in tale senso.

Mentre le annunziamo essere nostro programma, di pubblicare, nel corso della annata diversi progetti di mobili moderni, la cui costruzione sia alla portata dell'arrangista medio, che sia in possesso di una certa attrezzatura oppure che di tale attrezzatura possa disporre sia pure in prestito oppure recandosi da un artigiano di sua conoscenza, allo scopo di evitarle di perdere tempo nella attesa della pubblicazione di quello che meglio faccia per lei, le segnaliamo che progetti del genere che a lei interessa, sono pubblicati in qualsiasi numero della rivista « Pialle e Pennelli », edita dalla Rodiatoce, per pubblicizzare il prodotto Vinavil. Il mobile divisorio da usare come libreria e dotato di compartimenti chiusi è stato ad esempio pubblicato in un numero molto recente di detta rivista.



OTTICA FOTOGRAFIA CINEMATOGRAFIA

FERRARA FILIPPO, Termini Imerese. - Sta eseguendo la lavorazione ottica per la realizzazione di uno specchio parabolico da usare in un telescopio; chiede ragguagli in merito alle prove da eseguire.

Le tecniche che lei ci chiede, non possono essere esposte in breve spazio, soprattutto se lo spazio è quello ristrettissimo delle pagine della posta. Per una chiara esposizione di tutte le prove e le misurazioni relative alle ottiche ed in particolare riferimento agli specchi parabolici, o no, le consigliamo di consultare tra gli altri, l'ottimo testo dello Strong, edito, nella versione italiana, da Sansoni, con il titolo « Procedimenti di Fisica Sperimentale ».

PRESENTI FRANCESCO, Orbetello. - Interessato alla costruzione del telescopio di cui al progetto nel n. 10 dell'annata 1957 della rivista, chiede chiarimenti ad alcuni apparenti controsensi che lo hanno messo in difficoltà.

Il problema, da lei segnalato, praticamente, non esiste, in quanto per portare più in fuori, sul lato del telescopio, la immagine da osservare non vi è da fare altro che arretrare alquanto la torretta portaspecchio e portaoculare, avvicinandolo di un certo tratto verso lo specchio parabolico, in questo modo, appunto per il fatto che il segmento 10 è uguale al segmento 10', la immagine affiorante dall'apposito foro sulla torretta e passante attraverso il sistema ottico dell'oculare, sarà alla sufficiente altezza, per rispettare anche questa legge ottica. Può stare certo delle ottime prestazioni di cui il telescopio costruito con le istruzioni segnalate nell'articolo, prestazioni comparabili con quelle di telescopi professionali o semiprofessionali, in ogni caso, costanti somme assai più elevate di quelle occorrenti per la sua costruzione. Il costo dello specchio, lavorato otticamente, è oggi, un poco superiore a quello che lo specchio stesso aveva all'epoca della pubblicazione dell'articolo. Infatti tale elemento ottico, costa oggi, dalle 20 alle 25 mile lire, a seconda della finitura, della argentatura ed alluminatura e dalla maggiore o minore parabolicità ad esso impartita.

INDICE DELLE MATERIE

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A e G. Marco — Milano Via Pirelli 30 - Telefono 650251
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.

PER IL 1959 ABBONATEVI ALLE RIVISTE:

il "Sistema A"

La rivista più completa e più interessante, che in ogni numero sviluppa una serie di nuove tecniche e nuovi progetti, che vi permetterà di sviluppare e completare i vostri "Hobbies"

Prezzo L. 150

"FARE"

Rivista trimestrale Prezzo L. 250 - ogni abbonato ha diritto a ricevere 4 numeri.

•

L'abbonamento a il "SISTEMA A" può decorrere da qualsiasi numero e offre i seguenti vantaggi e facilitazioni:

Avrete in regalo UNA CARTELLA COPERTINA per rilegare l'annata in tela solidissima ed elegante e stampata in oro.

•

Riceverete la rivista a domicilio in anticipo rispetto al giorno d'uscita.

•

Godrete della consulenza del ns/ UFFICIO TECNICO senza NESSUNA SPESA.

•

Riceverete gratuitamente la tessera dello « A CLUB ».

•

ABBONATEVI e segnalateci i nominativi di simpatizzanti della Rivista.

Condizioni di abbonamento (vedi retro)

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

....

residente in ....

via ....

sul c/c N.1/7114 intestato a:

CAPRIOTTI RODOLFO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma

(1) *Addì* .... 195....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. ....
del bollettario ch. 9

Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

Indicare a tergo la causale del versamento.

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ....
(in cifre)

Lire ....
(in lettere)

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. 1/7114 intestato a:

CAPRIOTTI RODOLFO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma

Firma del versante

(1) *Addì* .... 195....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Tassa di L. ....

Cartellino del bollettino

L'Ufficiale di Posta

Mod 8 bis ch. (Edizione 1944)

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta *di un versamento*

di L. ....
(in cifre)

Lire ....
(in lettere)

eseguito da ....

....

sul c/c N. 1/7114 intestato a

CAPRIOTTI RODOLFO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma

(1) *Addì* .... 195....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Abbonamento a "FARE"
(Annuo, comprendente 4 numeri) L. 850
Estero „ 1000

Abbonamento a "SISTEMA A"
annuo L. 1600
Estero „ 2000
con cartella in linson per rilegare l'annata

Abbonamento cumulativo: "SISTEMA A" e "FARE" L. 2.400 (estero L. 3.000)

Abbonamento a «SISTEMA A»

dal N. .... N. .... 195......

Per abbonamento a «FARE»

dal N. .... al N. ....

(per 4 numeri consecutivi)

In omaggio si richiede il seguente volume:

....

....

Nome ....

Cognome ....

Domicilio ....

Città ....

Prov. ....

Tessera N. ....

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

N. .... *dell'operazione.*

Dopo la presente operazione il credito del conto è di

L. ....

Il Verificatore

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente postale è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

L'Ufficio Postale non ammette bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizzazione Ufficio C/c. N. 855 del 26-1-53 - Roma

AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

POSSIEDO oscillatore mod GG5, 5 gamme, 2 valv. Saldatore rapido con trasformatore, che cambierei con un provavalvole o con altri materiali radio. Possiedo gruppo di valvole che cambierei con transistors. Riva Giuliano - Via Pomposa 14 - CODIGORO (Ferrara).

CAMBIO signal-Tracer completo nuovo, 1 tester 5000 ohm con materiale radio di mio gradimento. Scrivere a: Marsiletti Armando - BORGOFORTE (Mantova).

POSSEGGO due condensatori cinematografici a doppia lente di cui uno da 100 e l'altro da 120 mm., che cambierei con binocolo da campagna. Scafati Eugenio - Palazzo Ferrovieri - FROSINONE SCALO.

CAMBIO proiettore « Bral » 35 mm., motore Yeter 50B, maschera subacquea completa di tubo, tutto in ottimo stato, con telescopio o modelli fermodellisti od altro materiale. Madureri Daniele - Via Cavallotti n. 71 - MONZA (Milano).

CAMBIO motorino americano funzionante con corrente da 12 a 30 volt, con lampada per esperimenti in fluorescenza o luce nera. FORTUZZI PIER MARCELLO - Via 25 Aprile 3 - CORSICO (Milano).

CAMBIO Cuffie 2000 ohm, microfono a carbone, relais, altoparlante ed altro materiale radio, con micromotore da cc. 0,5 o 1,5 e materiale modellistico in genere. ZUCCARO GIANCARLO - Via Gloria Pod. n. 11 - LATINA SCALO.

CAMBIO Trasformatore d'uscita ed altoparlante per radio a batteria, antenna stilo; diodi, valvole 3S4, 1T4, 1S5, batteria da 67,5, auricolari a carbone, variabili ecc, con valvole 12AT7, 6AF4, variabile 9 + 9 pF. MARIANI VITTORIO - Via S. Pietro 1 - VASTO (Chieti).

CAMBIEREI materiale vario fermodellistico per c.c. composto di circa 15 pezzi, mai usato, con motore c.a. volt 160/0,5 HP, a giri 2500 nuovo od in ottimo stato. ORLANDINI GIUSEPPE - Via Ponte alle Mosse 197 - FIRENZE.

CAMBIEREI materiale vario composto da 7 valvole, trasformatori di alimentazione e d'uscita, condensatori, potenziometri, interruttore, commutatore completo, macchina fotografica Comet I°, con ricevitore a transistors, o materiale per costruirlo. CIPELLETTI LUIGI - Viale Pavia 29/D - LODI (Milano).

CAMBIO vario materiale filatelico, con materiale radioelettrico. CICUTA MARINO - Via A. La Marmora 51 - BRESCIA.

CAMBIO scatola di montaggio a 5 transistor, corredata di mobile, schema, dati per tarature con apparecchio ricevente a 3-4 valvole in c.c. e c.a. OLIVIERI ISIDO - Via Gastoldi 17 - BERGEGGI (Savona).

DISPONGO di materiale vario, come Alimentatore in c.a.; Generatore di segnali completo di cuffia; trasformatori; variabili a mica ed a aria, che cambierei con transistors vari, oppure con coppia di radiotelefoni portatili, o Registratore a nastro, o giradischi a 3 velocità. BAGNOLI VARO - Via Livornese 7/a - EMPOLI (Firenze).

CAMBIO dieci valvole efficientissime, contagiri elettromagnetico e meccanico azzerabile, con valvola EL80 oppure IT4 ed antenna in nucleo ferrexcube. CORTELLAZZO MARIO - Via Gorizia - GIULIANOVA LIDO (Teramo).

Sped. in Abb. Postale